



Munich Personal RePEc Archive

## **Sustainability Level of Bulgarian Agriculture**

Bachev, Hrabrin and Koteva, Nina and Mitova, Dilyana and  
Ivanov, Bojidar and Chopeva, Minka and Toteva, Dessislava  
and Sarov, Angel and Sokolova, Emilia and Todorova,  
Kristina and Mitov, Anton and Vanev, Dimitar

Institute of Agricultural Economics, Sofia

February 2019

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/92001/>

MPRA Paper No. 92001, posted 18 Feb 2019 07:05 UTC

# **Оценка на устойчивостта на българското селско стопанство**

**Храбрин Башев, Нина Котева, Диляна Митова, Божидар Иванов, Минка Анастасова-Чопева, Десислава Тотева, Ангел Саров, Емилия Соколова, Кристина Тодорова, Антон Митов, Димитър Ванев**

**Институт по аграрна икономика  
София, 2019 г.**

Разработката е част от научноизследователски проект ХТАИ – 145 „Устойчивост на селското стопанство в България“ (<https://zem.alte.bg>), финансиран от Селскостопанска академия, със срок на изпълнение 2017-2018 г. В книгата са включени анализи и изследвания, които са част от научноизследователската дейност през втората година по проекта.

**Авторски колектив:**

проф. д-р Храбрин Башев, проф. д-р Нина Котева,  
доц. д-р Диляна Митова, доц. д-р, Божидар Иванов  
доц.д-р Минка Анастасова-Чопева, гл.ас. д-р Десислава Тотева,  
гл.ас. д-р Ангел Саров, гл.ас. д-р Емилия Соколова, ас. Кристина Тодорова,  
Антон Митов, д-р Димитър Ванев

**Рецензенти:**

проф. д-р Стела Тодорова  
проф. д-р Румен Попов

**Технически редактор:**

Кремена Горчева - Пацева

**Издателство:** Институт по аграрна икономика – София  
**ISBN 978-954-8612**

**Печат:** Авангард Прима, София

# Съдържание

<b>ВЪВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1 Оценка на равнището на управленческата устойчивост, Ангел Саров, Храбрин Башев, Димитър Ванев .....</b>	<b>4</b>
<b>Глава 2 Оценка на равнището на икономическа устойчивост.....</b>	<b>14</b>
2.1. Оценка на икономическата устойчивост на национално ниво, Десислава Тотева .....	14
2.2. Оценка на икономическата устойчивост на стопанско ниво, Нина Котева, Димитър Ванев .....	16
<b>Глава 3 Оценка на равнището на социална устойчивост.....</b>	<b>23</b>
3.1. Оценка на социалната устойчивост на национално ниво, Минка Анастасова - Чопева.....	23
3.2. Оценка на социалната устойчивост на стопанско ниво, Минка Анастасова – Чопева, Димитър Ванев.....	29
<b>Глава 4. Оценка на равнището на екологическа устойчивост .....</b>	<b>48</b>
4.1 Оценка на екологическата устойчивост на национално ниво, Диляна Митова .....	48
4.2. Оценка на екологичната устойчивост на ниво земеделско стопанство – анализ с фокус критерии и принципи – Кристина Тодорова, Димитър Ванев.....	74
4.3. Оценка на екологичната устойчивост на ниво земеделско стопанство – анализ с фокус показатели – Антон Митов, Димитър Ванев.....	80
<b>Глава 5 Оценка на равнището на интегрална устойчивост.....</b>	<b>83</b>
5.1. Интегрална оценка на аграрната устойчивост на ниво отрасъл, Божидар Иванов .....	83
5.2. Интегрална оценка на аграрната устойчивост на ниво стопанство, Храбрин Башев, Димитър Ванев .....	91
<b>Глава 6 Оценка на аграрната устойчивост в различните райони, екосистеми, подотрасли и стопански организации, Храбрин Башев, Божидар Иванов, Десислава Тотева, Емилия Соколова .....</b>	<b>96</b>
<b>Изводи и заключения, Храбрин Башев .....</b>	<b>143</b>
<b>Цитирана литература: .....</b>	<b>146</b>

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

В монографията се представят резултатите от втория етап на научен проект „Устойчивост на селското стопанство в България“ (<https://zem.alle.bg>). Апробира се предложената в първия етап на разработката холистична система за оценка на аграрната устойчивост в България на национално и стопанско ниво (Башев и колектив, 2018). При оценка на равнището на икономическа, социална и екологическа устойчивост на национално ниво е използвана статистическа, отчетна, нормативна и др. информация от държавни и европейски агенции, неправителствени организации, научни разработки и т.н. При оценка на равнището на управленческата, икономическата, социалната и екологическата устойчивост на стопанско ниво са използвани резултатите от специално проведена, със съдействието на Националната служба за съвети в земеделието, анкета със земеделски стопанства от различен тип и местоположение<sup>1</sup>. Правят се изводи за равнището на аграрна устойчивост в нашата страна, както и препоръки за подобряване на научните и оценителни практики, обществени политики и фермерски стратегии за устойчиво развитие.

### **ГЛАВА 1 ОЦЕНКА НА РАВНИЩЕТО НА УПРАВЛЕНЧЕСКАТА УСТОЙЧИВОСТ, АНГЕЛ САРОВ, ХРАБРИН БАШЕВ, ДИМИТЪР ВАНЕВ**

Устойчивостта в селското стопанство е актуален въпрос не само за академичните среди, но и сред практики, консултанти, еколози, бизнес и др. Устойчивостта се изследва през всички области - от устойчиви екосистеми, през устойчивото развитие, до устойчив икономически растеж.

В научната литература за оценка на устойчивостта са наложени три основни стълба (икономически, социален и екологичен). В настоящата разработка ние търсим отговор на въпроса: Това ли са основните стълбове за оценка или има и други, които изследователите не са включили и не са обърнали нужното внимание?

След обстоен преглед на публикациите по темата се открояват автори (Littig, B.; Griessler, 2005; Dahl, A.L, 2012), които отправят предложения за включване, като четвърти стълб на устойчивостта културно-естетическото; политико-институционалното или дори религиозно-духовното измерение. Например институционалните показатели за устойчивост се основават на разбирането, че институциите обхващат институционални насоки (норми) и

---

<sup>1</sup> Авторите изказват сърдечна благодарност на Националната служба за съвети в земеделието за оказаното съдействие и на менажерите на анкетираните стопанства за предоставената информация.

институционални механизми (формални системи на правила и процедури, политически или правни). Отделът на Обединените нации за устойчиво развитие също включва институционални показатели в рамката на индикаторите за устойчиво развитие (Burford, G., Hoover, E, Velasco, I. Janoušková, S., Jimenez, A., Piggot, G., D, Podger, Harder, M (2013). Стъпвайки на тази база, приехме предизвикателството да включим управлението (разбирано като governance) като четвърти стълб на устойчивост. Ние правим уточнението, че концепцията за управленческата устойчивост се различава от конвенционалните теории за управление (Bosselmann, K., Engel, R. and Taylor, P. (2008). Едновременно с това си поставихме задача да измерим и оценим управленческата устойчивост в чувствителния сектор на икономиката, какъвто е селското стопанство. Затова настоящата разработка следва да се разглежда като първа стъпка в подобна инициатива.

Свързването на концепцията за управленческия стълб с концепцията за устойчивост в селското стопанство изисква от нас да акцентираме върху следните елементи за добро управление (G20/OECD Principles of Corporate Governance OECD Report to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors September 2015):

- Откритост, прозрачност и отчетност;
- Справедливост и равнопоставеност в отношенията с гражданите;
- Ефективност и ефикасност на услугите;
- Ясни и прозрачни закони и разпоредби;
- Последователност и съгласуваност при формирането на политиката;
- Спазване на върховенството на закона;
- Високи стандарти на етично поведение.

Екипът доста амбициозно търси отговор на въпроса: Какво е влиянието на управленческия стълб върху общата устойчивост на земеделските стопанства в страната? За нас е предизвикателство да узнаем до каква степен е удачно да се приложи този нов стълб за оценка на аграрната устойчивост, с цел укрепване на връзката между изследователската общност и практиката.

Предложената концепция за оценка може да бъде полезен инструмент за коригиране и подобряване на аграрната политика на национално, регионално и местно ниво, както и нейното изпълнение от органите на държавната администрация.

За оценка на управленческата устойчивост предложихме пет принципа (добра законодателна уредба; демократичност на управлението; работеща аграрна администрация; работеща пазарна среда и добри частни практики). В зависимост от юридическия статут, големина, географско разположение,

специализация и управление, някои от принципите може да са по-подходящи за оценка на едни или неподходящи за други стопанства. Принципите сме разработили с разбирането, че земеделските производители приемат изключително чувствително политиките за управление и подкрепа на селскостопанския отрасъл. Опитавме се да изберем принципи, които да са в синхрон с интересите на фермерите и другите заинтересовани страни.

Допълнително към всеки принцип включихме и по четири критерия, които подпомагат дефинирането на избраните принципи. Аргументът за избор на предложените критерии са на база прозрачност на политиките и перманентен мониторинг на изпълнението на ОСП, в т.ч. включихме и показатели за оценка: адекватни ли са икономическите стимули по цялата производствена верига в селското стопанство, с особено внимание към институционализма; достъпа до информация; участието на заинтересованите страни в процеса на вземане на решение, поносимостта на регламентираните плащания към държавната администрация, нивото на електронизация; конкурентно разпределение на обществени средства; достъпа до пазари; пазарна конкуренция, както неотложността от нова визия за ОСП 2021+ и др. За да определим равнището на управленческата устойчивост ние приехме следните референтни стойности на индексите за оценка на устойчивостта: Висока: (от 0,81 до 1,0); Добра: (от 0,5 до 0,80); Задоволителна: (от 0,26 до 0,49); Незадоволителна; (от 0,06 до 0,25); Неустойчива; (от 0 до 0,05). Оценката на управленческата устойчивост е на база осреднени индекси на петте принципа и съответно 20-те критерия (по 4 за всеки принцип).

Предложената методика за оценка на управленческата устойчивост позволява "усъвършенстване". Ние знаем, че „стъпка по стъпка“ ще установим слабите й места и на следващ етап ще предложим още по-завършен вариант на тази концепция в единна теория.

За да определим равнището на управленческата устойчивост на земеделските стопанства, разработихме анкетна карта, в която бяха включени и 22 въпроса, отнасящи се до управленческия стълб. Анкетно проучване бе проведено през 2018 г., с любезната помощ от страна на НССЗ. Анкетирани бяха мениджъри от 104 земеделски стопанства с различен юридически статут (физическо лице; еднолични стопанства; кооперации; търговски дружества и сдружения) и местоположение, покриващо шестте района на страната (Северозападен; Северен централен; Североизточен; Югозападен; Южен централен и Югоизточен). Анкетата покрива критерии по различна специализация на стопанствата (специализирани в производството на полски култури; зеленчуци, цветя и гъби; трайни насаждения; тревопасни животни; свине, птици и зайци; смесено растениевъдни; смесено животновъдни;

смесено растениевъдно-животновъдни; пчелари), както и различен размер на стопанството, съответно различен размер на използваната земеделска земя.

По-голяма част от анкетираните стопанства са представени от физически лица (98 бр.); търговски дружества - 2 бр.; ЕТ- 2бр, кооперации – 2 бр.

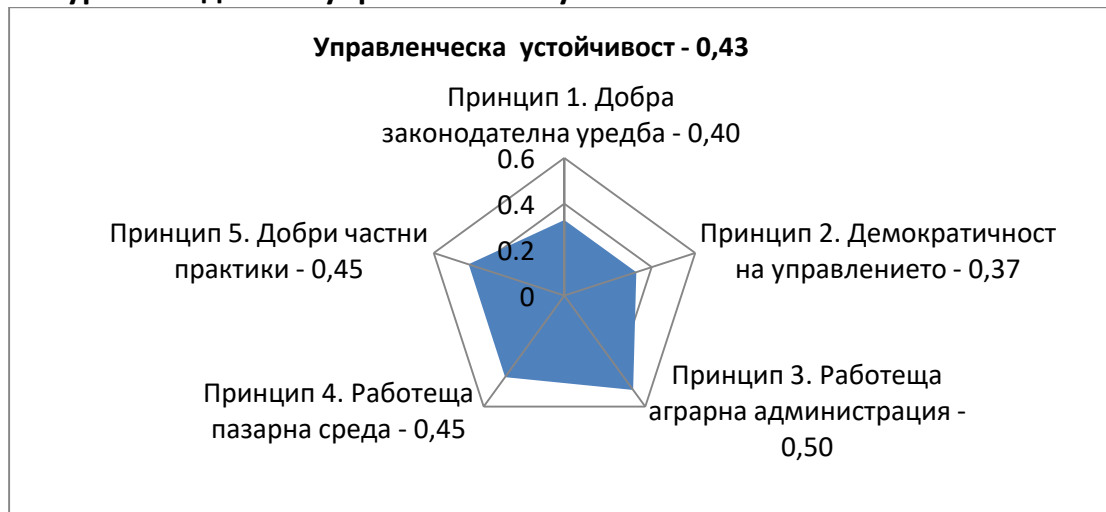
В преобладаващата си част стопанствата са специализирани в производството на трайни насаждения (46 бр.). На второ място, смесено растениевъдно-животновъдни производства – 18 бр. и на трето - отглеждащи тревопасни животни - 14 бр. Допълнително ние поставихме и класификация на анкетираните на база размер на стопанствата. Над 65% от тях имат размер, който е по-скоро малък за отрасъла, а 30% са със средна големина. По отношение на района, в който са разположени, преобладават ферми в предимно равнинен район (52 бр.), на второ място - в планински район с природни ограничения (19 бр.), следвани от равнинно-планински – 16 бр. и др.

Управленческата устойчивост на селското стопанство се оценява единствено на база първични данни, събрани от анкетните проучвания, тъй като липсват подходящи агрегирани данни от статистически и други източници.

#### **Равнище на управленческа устойчивост**

След обработка на резултатите от анкетните карти изчислихме, че индексът на управленческата устойчивост е 0,43, което според приложената скала за оценка е задоволителна (фиг. 1).

**Фигура 1. Индекс на управленческа устойчивост**



*Източник: Собствени изчисления на база анкетно проучване, 2018*

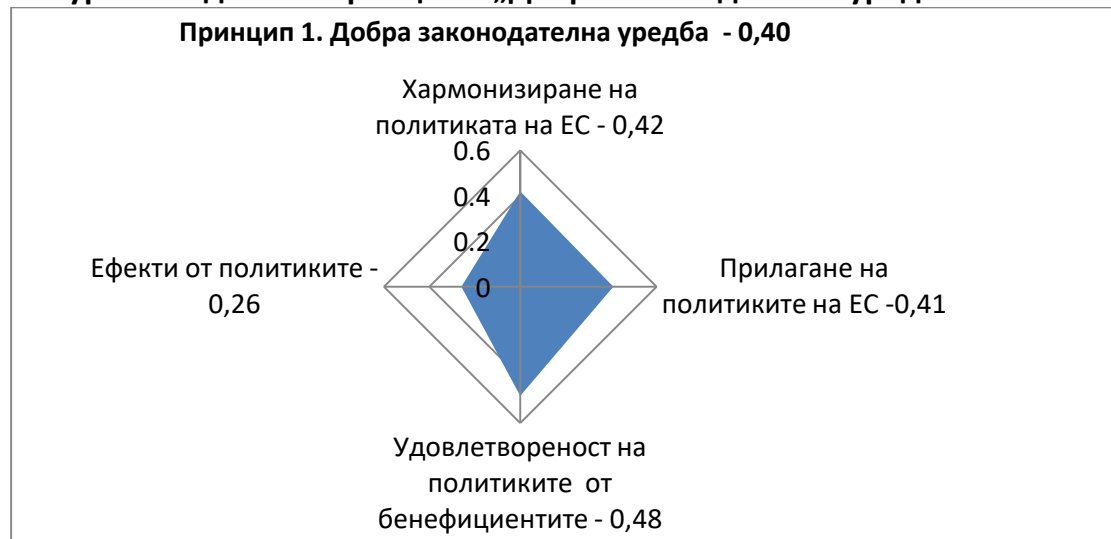
С най-висок индекс (0,50) е Принцип 3. „Работеща пазарна администрация“, следван от „Работеща пазарна среда“ и „Добри частни



практики“, (Принципи 4 и 5), съответно с индекс 0,45. Принцип 1 „Добра законодателна уредба“ е с индекс 0,4, а с най-нисък индекс е Принцип 2 „Демократичност на управлението“ - 0,37.

До голяма степен индексът на Принцип 1. „Добра законодателна уредба“ (фиг. 2) се дължи на критичната стойност на критерия „Ефекти от политиките“ – 0,26. Според критерия за оценка той има задоволителна устойчивост. Причините на тази оценка са именно в резултат на несъответствието между заложили цели по ОСП и действителния ефект от прилагането на политиките върху земеделските производители. Останалите критерии „Хармонизиране на политиката на ЕС“ – 0,42; „Прилагане на политиките на ЕС“ – 0,41; „Удовлетвореност от политиките на ЕС от бенефициентите“ – 0,48, приемащи индекси в границите 0,41-0,48 са задоволителни, но с възходящ тренд, доближаващ се до добър (0,5-0,8) според скалата за оценка. Резултатите показват, че има още какво да се желае по отношение на прилагането на политиките по ОСП, в т. ч. размерът на субсидиите. Според отговорилите в анкетата те се запазват, но не се отчете посъпването на входящите ресурси и суровини, което на практика намалява ефекта им за подпомагане на доходите в земеделието.

**Фигура 2. Индекс на Принцип 1 „Добра законодателна уредба“**

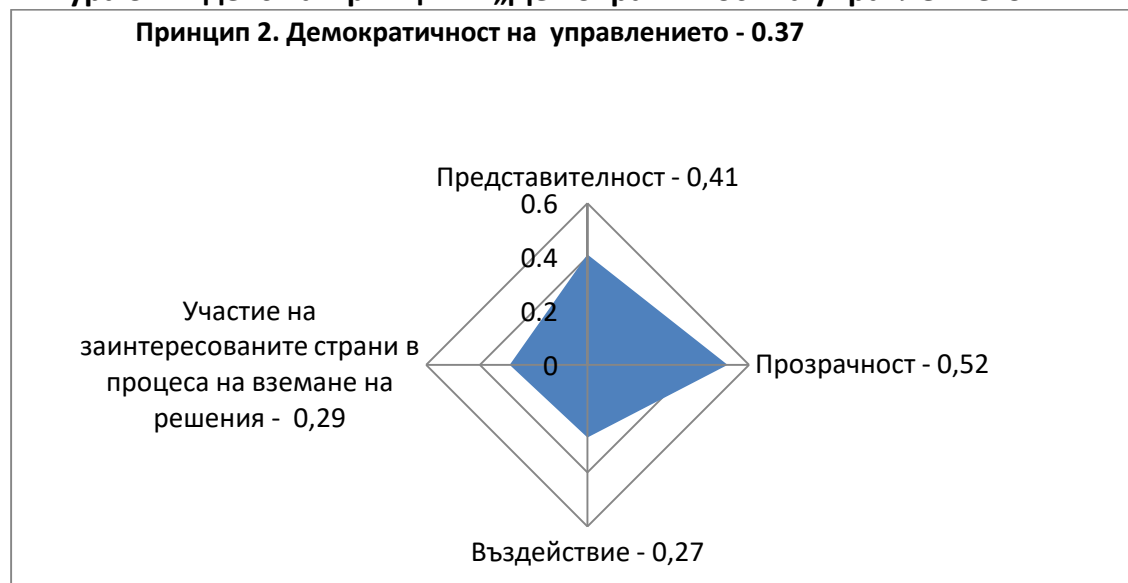


Източник: Собствени изчисления на база анкетно проучване, 2018

С най-нисък индекс (0,37) е Принцип 2. „Демократичност на управлението“, който също приема степен на устойчивост - задоволителна (фиг. 3). В този случай, с най-ниски оценки са критериите, съответно „Въздействие (дял на общото подпомагане към БДС в земеделието)“ - 0,27 и „Участие на заинтересованите страни в процеса на вземане на решения“ -

0,29. Незадоволителните резултати са показател за сериозен дисбаланс в представителността на заинтересованите страни не само в процеса на адаптивността на аграрната политика спрямо тази на ЕС, но и в изпълнението. С най-висока оценка (0,52) е прозрачността в управлението, изпреварваща представителността на фермерите в избора на аграрна политика от държавната администрация, вземаща решения - индекс 0,41.

**Фигура 3. Индекс на Принцип 2 „Демократичност на управлението“**



*Източник: Собствени изчисления на база анкетно проучване, 2018*

Демократичността в управлението е един перманентен процес, процес на възпитание, установяване, изграждане, толерантност, на зачитане на правата на хората, спазване на законите, представителност, равни възможности и свободна конкуренция. Припознаването на демокрацията в България промени хората, но тази промяна не е онази, която бе очаквана от всички. Обществената трансформация, продължаваща вече дълги години не е достигнала желаните равнища, към които сме се насочили и приели за еталон от модерните и развити европейски държави.

Ние определяме демократичността в управлението като приоритетна ос на правителството, държавната администрация и местната власт. Характеризираме я с приобщаващо поведение на политическата власт, значително ниво на политическо участие сред фермерите, преработвателите, собственици на земеделски земи, различните асоциации на земеделски производители. Затова е необходимо насърчаване и засилване на участието сред представителите от различни браншове в обществени и консултативни съвети, както и присъствие на НПО в процеса на вземане на решения. По

всичко личи обаче, че от една страна е налице несъответствие между програма и изпълнение, а от друга при избор на политики спрямо нуждите в отрасъл селско стопанство. Незадоволителното ниво на представителност и на участие в процесите на вземане на решения като цяло са водещи за индекса на „Демократичност на управлението“. Пример за участие на заинтересованите страни са представителството им и активното им участие в процеса на вземане на решение, консултации и преговори.

Механизмите, чрез които се разпределя и упражнява икономическата, политическата и социалната власт са в ръцете на институциите. Те трябва да са на разположение на гражданите да изразяват свободно мнението си, да упражняват правата си и едновременно с това да изпълняват задълженията си, като граждани на това общество. В дългосрочен план аграрната политиката на България трябва още повече да насърчава демократичното управление и да укрепва институциите. Неотложни са политически реформи, съпроводени с укрепването и на гражданското общество.

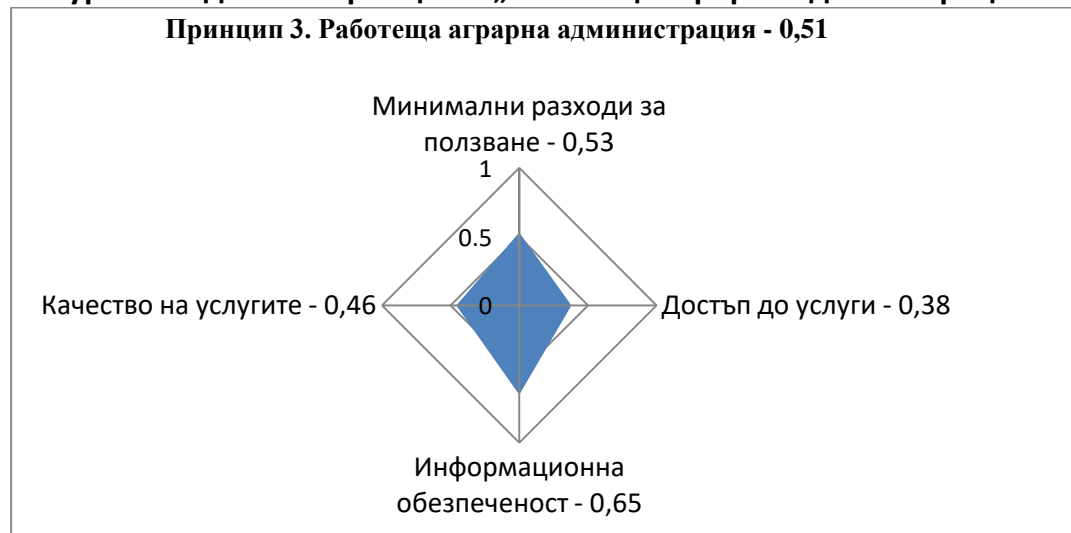
Осигуряването на адекватни действия за тези промени, за съжаление, отнема много време. Промените са технически сложни за проектиране и сложни за изпълнение. Подобни инициативи са от решаващо значение за създаването, изграждането и изпълнението на добри практики за демократичност. Затова, ние вярваме, че демократичността в управлението трябва да се разглежда като основен фундамент на управленческата устойчивост.

Когато заинтересованите страни участват в процеса на управление, те трябва да имат достъп до надеждна информация, необходима за изпълнение на техните отговорности.

С най-висок индекс (фиг. 4) е Принципа „Работеща аграрна администрация“ (0,51), което му отрежда степен на устойчивост – добра (от 0,5 до 0,80). Показателят „Информационна обезпеченост“ е с висока оценка - 0,65, „Минимални разходи за ползване“ - 0,53, „Качество на услугите“ - 0,46. Много ниска оценка анкетираните са дали на критерия „Достъп до услуги“ - 0,38. Явно тук е разковничето, с препратка към Принцип 2 „Демократичност на управлението“. Ограничаването на достъпа до услуги и прозрачността на политиките е онзи критичен момент в устойчивостта, на който е нужно да се обърне сериозно внимание. Естествено, под влияние на турбулентните пазари и тласъкът на глобализацията, навлизането на информационните технологии са мощен инструмент за увеличаване на конкурентоспособността на фермерите и тяхната устойчивост. В тази връзка сякаш неотложен стои въпросът за изграждане на центрове за предоставяне на услуги на земеделските производители. Вниманието тук е насочено основно към

създаване на бизнес инкубатори, осъществяващи съвкупно богат набор от услуги в земеделието – не само информационни, но и правни, счетоводни, „мрежови“ и т.н. Според отговорилите в анкетата разходите за административни услуги са приемливи, което означава, че те нямат затруднения за ползването им.

**Фигура 4. Индекс на Принцип 3 „Работеща аграрна администрация“**



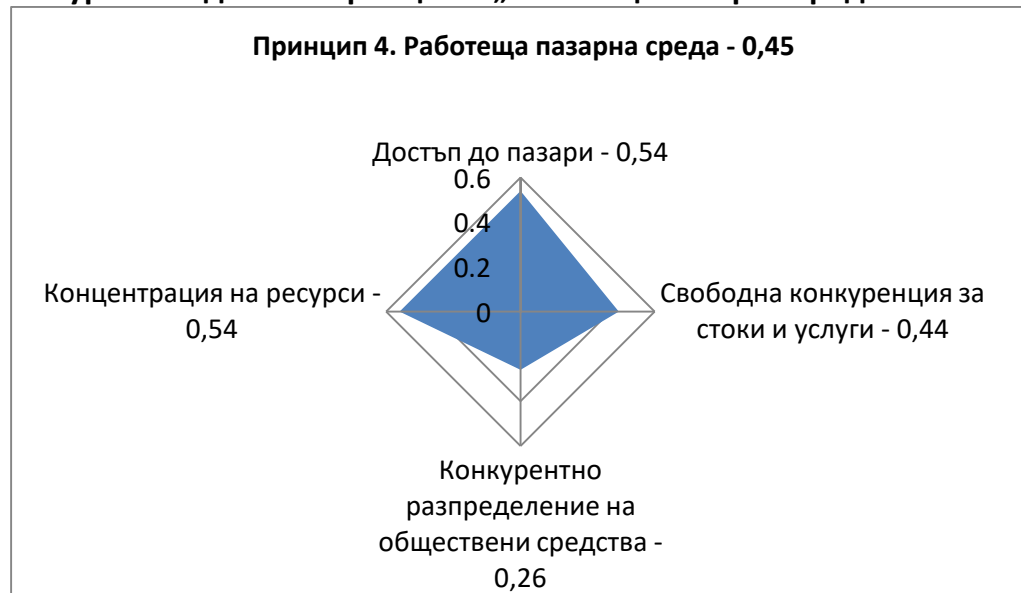
*Източник: Собствени изчисления на база анкетно проучване, 2018*

Принципът „Работеща пазарна среда“ е с индекс - 0,45, отреждащ задоволителна оценка, според скалата за управленческата устойчивост (фиг. 4). Въпреки че „Достъпа до пазари“: и „Концентрация на ресурси“ (0,54) са с „добра“ устойчивост, то ниските нива на индекс „Конкурентно разпределение на обществени средства“ - 0,26 са критични за този принцип. „Свободна конкуренция за стоки и услуги“ е с индекс - 0,44. Резултатите отчитат, че съществува напрежение в предоставянето на равни възможности за разпределение на обществени средства. Това е част от причината и за ниския индекс на „Ефекти от политиките“ по Принцип 1. Явно, процедурите за разпределение на обществени поръчки не са достатъчно прозрачни и не създават конкурентна среда за изпълнение. Тези недобри практики могат да се разглеждат като влошаване на доброто управление, тъй като нарушават принципа за справедливо разпределение на обществени средства. По всичко личи, че една част от предвидените средства за субсидиране на земеделския отрасъл не се акумулират по предназначение, а влизат в други несвързани дейности. „Концентрация на ресурси“ е с добър индекс на устойчивост. Според отговорилите, обработваемата земя на производствена единица е в порядъка на 400-600 ха, но са редки случаите за реална възможност от

увеличаване на земеделската земя. Реалното договаряне на цените на пазарен принцип по-скоро липсва, имайки предвид, че преобладаващите отговори се обединяват около тезата, че договарянето на цените е по-скоро монополно.

Принципът „Добри частни практики“ приема задоволителна оценка – 0,45.

**Фигура 5. Индекс на Принцип 4 „Работеща пазарна среда“**



*Източник: Собствени изчисления на база анкетно проучване, 2018*

И четирите критерия имат близки индекси, вариращи в границите от 0,38 до 0,49 „Прилагане на нормативната уредба“ - 0,44; „Наличие на външен контрол“ - 0,38; „Коректност във взаимоотношенията“ - 0,49; „Ефективна неформална система“ - 0,47. Прилагането на нормативната уредба в страната е на задоволително ниво, т.е. има още какво да се желае за нейното подобряване. Доста изненадващ е отговорът на въпроса за наличие на външен контрол, при който отговорилите се обединяват около това, че не могат да преценят дали той съществува. По-малко от 5% обаче заявяват, че външен контрол е наличен. Най-висок индекс приема „Коректността във взаимоотношенията“, което е добър показател за наличие на добра неформална среда и отношения.

**Фигура 6. Индекс на Принцип 5 „Добри частни практики“**



Източник: Собствени изчисления на база анкетно проучване, 2018

### **Предложения за подобряване на управленческата устойчивост**

Направеният анализ на управленческата устойчивост на база предложената система от принципи и критерии за оценка, дава основание да отправим следните предложения към полисимейкърите:

- Усъвършенстване и адаптиране на политиката по ОСП спрямо тази на ЕС според спецификата и нуждите на земеделските производители за устойчиво развитие в различните сектори, райони, екосистеми и типове ферми;
- Хармонизирането на аграрната политика, с цел засилване на желаните ефекти в селското стопанство и удовлетвореност на бенефициентите;
- Засилване контрола върху изпълнението на политиките в аграрния отрасъл;
- Засилване на демократичността в управлението, с акцент не само в представителността, но и в активното участие на заинтересованите страни в процеса на вземане на решения;
- Фокус върху подобряването на прозрачността в управлението;
- Предоставяне на повече възможности за достъп до информация и подобряване качеството на информационните услуги;
- Повече свободна конкуренция на стоки и услуги, достъп до пазари и конкурентно разпределение на обществени средства;
- Засилване на неформалната система, коректност във взаимоотношенията и външния контрол.

Както споменахме в началото, предложената от нас система от принципи и показатели за оценка на управленческата устойчивост на ниво ферма е първа стъпка в подобна инициатива. Предложената методика за оценка на управленческата устойчивост на следващ етап трябва да се подобри и усъвършенства, което е добра перспектива за бъдещи изследвания.

## ГЛАВА 2 ОЦЕНКА НА РАВНИЩЕТО НА ИКОНОМИЧЕСКА УСТОЙЧИВОСТ

### 2.1. Оценка на икономическата устойчивост на национално ниво, Десислава Тотева

За принципа Икономическа ефективност се наблюдават вариации в стойността на индексите за различните индикатори по критериите рентабилна стопанска дейност и ефективно използване на производствените ресурси. Стойностите на индексите варират от 0,11 до 0,50 (таблица 1). Общият индекс на икономическа ефективност, изразен като средноаритметична величина от индексите на всички индикатори на двата критерия: рентабилна стопанска дейност и ефективно използване на производствените ресурси приема стойност 0,27. Това дава основание да се направи заключение, че нивото на икономическа ефективност на селскостопанския отрасъл на България е **задоволително**.

Брутната добавена стойност, създадена от отраслите на националната икономика през 2017 г. възлиза на 44 807 млн. евро, като бележи ръст от 4,2% спрямо предходната година. Добавената стойност от селското стопанство през 2017 г. нараства с 8,9% на годишна база.

Делът на аграрния отрасъл в общата БДС се запазва на нивото от предходната година. Според предварителни данни на НСИ, през първото и второто тримесечие на 2018 г. общата БДС за икономиката на страната нараства съответно с 3,1% и 3,0% спрямо съответния период на 2017 г. По отношение на БДС, формирана от аграрния отрасъл, предварителните данни сочат увеличение на годишна база в реално изражение с 0,4% през първото тримесечие на 2018 г. и намаление с 0,9% през второто тримесечие.

Продуктивността от земята и производителността на труда са изчислени по следните формули:

Продуктивност от земята\*=БВП/ИЗП

Производителност на труда\*\*=БДС/1ГРЕ

**Таблица 1 Оценка на критериите на икономическата устойчивост на ниво отрасъл в България**

Принципи	Критерии	Индикатори	Стойно ст млн. евро	ЕС-28, млн. евро	Инд екс	Ниво
	Рентабилна стопанска дейност	БВП	51 662	15 377 371	0,30	задоволително
		БДС	44 807	13 746 069	0,31	задоволително
		Нетен				

<b>Икономическа ефективност</b>		предприемачески доход	1 430	172 910	0,01	неустойчиво
	Ефективно използване на производ. ресурси	Продуктивност от животновъдството	951	-	-	
		Продуктивност от земята*	10	89	0,11	незадоволително
		Производителност на труда**	187 000 евро	1 468 000 евро	0,13	незадоволително
		Доходност/1ГРЕ	9 172 евро	18 469 евро	0,50	добро
<b>Конкурентоспособност</b>	Повишаване стоковостта на продукцията	Дял на износа на земеделски продукти от БВП	7,8%	-		
		Валутно салдо на аграрна търговия	974	-		
<b>Финансова стабилност</b>	Намаляване на зависимостта от субсидии	Дял на директните плащания в БДС	-	-		

Източник: изчисления на автора

**Таблица 2 Оценка на принципа икономическа ефективност на ниво отрасъл в България**

Принципи	Критерии	Индикатори	Индекс	Ниво
<b>Икономическа ефективност</b>	Рентабилна стопанска дейност	БВП	0,30	задоволително
		БДС	0,31	задоволително
		Нетен предприемачески доход	0,01	неустойчиво
	Ефективно използване на производ. ресурси	Продуктивност от животновъдството	-	
		Продуктивност от земята*	0,11	незадоволително
		Производителност на труда**	0,13	незадоволително
		Доходност/1ГРЕ	0,50	добро

Източник: изчисления на автора



## **2.2. Оценка на икономическата устойчивост на стопанско ниво, Нина Котева, Димитър Ванев**

Анализът е направен въз основа на данни от проведена анкета на 106 земеделски стопанства през 2018 г., разположени на територията на цялата страна и обхваща всички типове стопанства по специализация и размер. Въпреки че извадката не е представителна, чрез нея се апробира методическия подход и може да се направят изводи за равнището на устойчивост на анкетираните стопанства.

Анализирант се основни показатели, групирани по критерии и обосновани в методическата част на проекта. За да се определи индекс на устойчивост на стопанствата в извадката, когато се използват количествени показатели, се сравняват с референтни стойности – в случая със средните стойности на стопанствата в страната. Индексът на устойчивост за качествените показатели се определя непосредствено по данните от анкетата.

На базата на нивата на устойчивост по показатели, се определя нивата на устойчивост по критерии, а след това се извежда и интегрална обща оценка на устойчивост на стопанствата по експертна оценка. При чувствителни разлики в показателите, определянето на стойностите на следващите две нива се прави по експертна оценка.

Нивата по показатели, критерии и интегрална оценка на земеделските стопанства се формират като се използва разработената скала със следните нива на аграрна устойчивост:

- високо – в границите от 0,81 до 1;
- добро – от 0,5 до 0,8;
- задоволително – от 0,26 до 0,49;
- незадоволително - от 0,06 до 0,25;
- неустойчивост – от 0 до 0,05.

### **Критерий „рентабилна стопанска дейност”**

По този критерий се анализират показателите – брутна продукция (БП), брутен доход (БД), нетен доход (НД).

Прави впечатление, че наблюдаваните стопанства генерират по-високи равнища на използваните икономически показатели от средните за страната, което формира индекс на устойчивост – 1 и съответно високо ниво на устойчивост по критерия „рентабилна стопанска дейност”.

**Таблица 3 Нива на устойчивост по критерия „рентабилна стопанска дейност”**

Показател	Средна стойност на стопанствата в извадката, лв.	Референтна стойност, лв.	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Брутна продукция	78401	76036	1,00	високо
Брутен доход	53537	51807	1,00	високо
Нетен доход	27281	18341	1,00	високо
<b>Устойчивост на равнище критерий</b>			<b>1,00</b>	<b>високо</b>

Източник: по данни от проведена анкета и от СЗСИ, „Агростатистика”, МЗХГ

### **Критерий „ефективно използване на производствените ресурси”**

Анализирант се част от включените в методическата част показатели по този критерий:

- продуктивност на 1-ца площ, определена като БП/ха;
- продуктивност на 1-ца дълготрайни материални активи, определени като БП/ДМА;
- доходност на 1-ца площ, изчислена като НД/ха.

**Таблица 4 Нива на устойчивост по критерия „ефективно използване на производствените ресурси”**

Показател	Средна стойност на стопанствата в извадката, лв.	Референтна стойност, лв.	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Продуктивност на 1-ца площ	774,9	1968,3	0,39	задоволително
Продуктивност на 1-ца ДМА	2,9	0,68	1,00	високо
Доходност на 1-ца площ	269,6	474,8	0,57	добро
<b>Устойчивост на равнище критерий</b>			<b>0,65</b>	<b>добро</b>

Източник: по данни от проведена анкета и от СЗСИ, „Агростатистика”, МЗХГ

Анализът на данните (табл. 4) показват, че анкетираните стопанства имат по-ниска продуктивност и доходност от земята, но по-висока продуктивност от 1-ца ДМА, което формира и различно равнище на индекс на устойчивост по показателите.

Резултатите показват, че в анкетираните стопанства земята се използва по-неефективно, в сравнение общо за стопанствата в страната.

Съгласно разработената методика са определени съответните нива на устойчивост на стопанствата по показатели. Прави впечатление,

чувствителната разлика в индексите на устойчивост по анализирани показатели. Индексът на устойчивост по критерия „ефективно използване на производствените ресурси“, определен като средно аритметична величина е 0,65. По експертна оценка, нивото на устойчивост на критерия „ефективно използване на производствените ресурси“ се определя като добро, което се формира от нивото на показателя доходност от 1-ца площ, тъй като по преценка е с най-голяма тежест като резултативен показател.

#### **Критерий „ рационална ресурсна осигуреност”**

При този критерий се анализират показателите, за които имаме данни:

- осигуреност със земя – използваме като показател среден размер на ИЗП на анкетираните стопанства;
- осигуреност с капитали – стойността на амортизациите на ДМА/ха; инвестиции/ха.

**Таблица 5 Нива на устойчивост по критерия „ рационална ресурсна осигуреност”**

Показател	Средна стойност на стопанствата в извадката	Референт на стойност	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Среден размер на ИЗП, ха	101,2	18,9	1	високо
Амортизации/ха, лв./ха	42,4	575,0	0,07	незадоволително
Инвестиции на 1-ца площ, лв./ха	322,1	34,6 <sup>2</sup>	1	високо
<b>Устойчивост на равнище критерий</b>			<b>0,69</b>	<b>добро</b>

*Източник: по данни от проведена анкета и от СЗСИ, „Агростатистика”, МЗХГ*

Данните показват, висока осигуреност със земя и ниска осигуреност с капитали, което показва нерационална ресурсна осигуреност, затова по експертна оценка се дава ниво на устойчивост на критерия добро, което не отговаря на индекса на устойчивост, изчислен като средно аритметична величина.

Анализът на данните показва висока инвестиционна активност на анкетираните стопанства. Поради липса на референтна стойност за средните инвестиции на 1-ца площ на стопанствата в страната като ориентировъчна цифра са посочени инвестиционните субсидии. Разбира се те са значително по-ниски от всички инвестиции, направени в стопанствата.

#### **Критерий „поддържане или повишаване стоковостта на продукцията”**

По този критерий основен показател е делът на реализираната на пазара

<sup>2</sup> Размер на инвестиционните субсидии/ха за стопанствата в страната , по данни на СЗСИ, МЗХГ

продукция от общо произведената.

**Таблица 6 Нива на устойчивост по критерия „поддържане или повишаване стоковостта на продукцията”**

Показател	Средна стойност на стопанствата в извадката	Референтна стойност	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Дял на реализираната продукция на пазара	81	-	0,81	високо
<b>Устойчивост на равнище критерий</b>			<b>0,81</b>	<b>високо</b>

*Източник: по данни от проведена анкета*

Въпреки че не разполагаме с референтна стойност за показателя, анкетираниите стопанства имат висока стоковост на продукцията – реализират над 80% от произведената продукция на пазара, което показва висока адаптивност към пазара, което е условие за устойчивост на стопанствата. По експертна оценка, също може да се посочи високо ниво на устойчивост.

#### **Критерий „висока ефективност на разходите”**

Показател по този критерий е нормата на рентабилност на производството. В анкетата е използван качествен показател за оценка, от който непосредствено се получава индексът на устойчивост.

Анализът на данните показва минимален дял на стопанствата с висока рентабилност – само 1%. Най-висок е делът на стопанствата, които посочват, че постигат задоволителна рентабилност - 40%.

**Таблица 7 Нива на устойчивост по критерия „висока ефективност на разходите”**

Показател	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Норма на рентабилност на производството	0,4	задоволително
<b>Устойчивост на равнище критерий</b>	<b>0,4</b>	<b>задоволително</b>

*Източник: по данни от проведена анкета*

#### **Критерий „намаляване на зависимостта от субсидии”**

Анализираните показатели - дял на директните плащания в брутния доход и в нетния доход.

**Таблица 8 Нива на устойчивост по критерия „намаляване на зависимостта от субсидии”**

Показател	Средна стойност на стопанствата в извадката	Референтна/ препоръчителна стойност	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Дял на директните субсидии в брутния доход, %	44,1	≤ 50% - висока зависимост	0,1	незадоволително
Дял на директните субсидии в нетния доход, %	86,5	≤ 50% - висока зависимост	0,135	незадоволително
<b>Устойчивост на равнище критерий</b>			<b>0,12</b>	<b>незадоволително</b>

*Източник: по данни от проведена анкета*

Данните показват висока зависимост на икономическите резултати на анкетираните стопанства от получаваните директни плащания в условията на ОСП на ЕС. Особено чувствителна е тази зависимост при формиране на нетния доход на земеделските стопанства. Това е характерно общо и за земеделските стопанства в страната. Без субсидиите реализираният нетен доход е минимален.

#### **Критерий „минимизиране на зависимостта от привлечен капитал”**

Показателите, които се използват при анализа на критерия са:

- финансова независимост – определена като дял на собствения в общия капитал. В анкетата се използва количествен показател, а като референтна стойност се посочва препоръчителната стойност - собственият капитал да не бъде по-малък от половината;
- ликвидност - в анкетата се използват качествени показатели - в каква степен общите и текущите приходи покриват съответните разходи, чрез които директно може да се определи индексът и нивото на устойчивост.

При проведената анкета дали текущите приходи покриват текущите разходи, 19% от стопанствата посочват, че винаги ги покриват. Най-голям е относителният дял на стопанствата, които отговарят, че понякога текущите приходи не покриват текущите разходи – 44%.

Прави впечатление по-високият дял на стопанствата, които декларират, че общите приходи покриват общите разходи - 25%. Значително по-нисък е дялът на стопанствата, които посочват, че не могат да покриват разходите – 1 %.

Сезонният характер на производството и неравномерното получаване на приходи затруднява стопанства да покриват разходите, което е сериозен проблем за всички земеделски производители.

Изведеният индекс на устойчивост по разглеждания критерий е 0,7, което формира и нивото на устойчивост като добро.

**Таблица 9 Нива на устойчивост по критерия „минимизиране на зависимостта от привлечен капитал“**

Показател	Средна стойност на стопанствата в извадката	Референтна/ препоръчителна стойност	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Дял на собствения в общия капитал, %	89	≥ 50	0,89	високо
Текущите приходи покриват текущите разходи	-	-	0,54	добро
Общите приходи покриват общите разходи	-	-	0,56	добро
<b>Устойчивост на равнище критерий</b>			<b>0,66</b>	<b>добро</b>

*Източник: по данни от проведена анкета*

Въз основа на изведените индекси на устойчивост по критериите, е изведен общ индекс на икономическа устойчивост на анкетираните стопанства – 0,65. Съгласно разработената скала, полученият индекс определя ниво на икономическа устойчивост – добро.

**Таблица 10 Нива на икономическа устойчивост на земеделските стопанства по критерии**

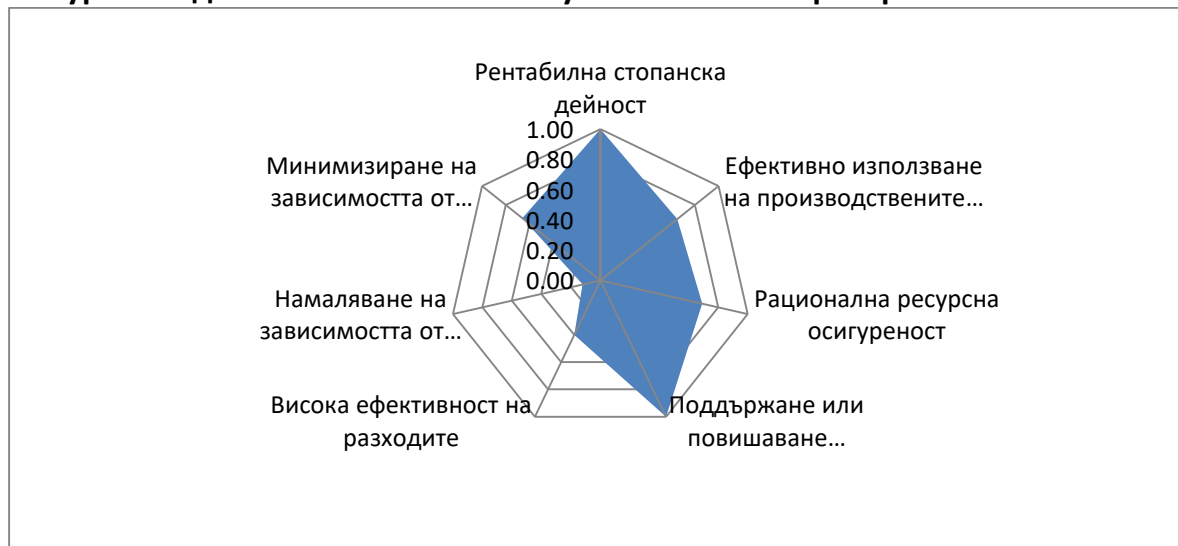
Критерии на устойчивост	Индекси на устойчивост	Нива на устойчивост
Рентабилна стопанска дейност	1,00	високо
Ефективно използване на производствените ресурси	0,65	добро
Рационална ресурсна осигуреност	0,69	добро
Поддържане или повишаване стоковостта на продукцията	0,81	високо
Висока ефективност на разходите	0,40	задоволително
Намаляване на зависимостта от субсидии	0,12	незадоволително
Минимизиране на зависимостта от привлечен капитал	0,66	добро
<b>Обща устойчивост</b>	<b>0,61</b>	<b>добро</b>

*Източник: по данни от проведена анкета*

Прави впечатление съществена разлика в индексите на устойчивост по отделните критерии. Най-високи са индексите на устойчивост по критериите „рентабилна стопанска дейност“ и „поддържане или повишаване стоковостта на продукцията“. Най-ниско е равнището на индекса на устойчивост по

показателя „намаляване на зависимостта от субсидии” – 0,12 (Фигура 7).

**Фигура 7 Индекси на икономическа устойчивост по критерии**



Източник: по данни от проведена анкета

На основата на равнищата на устойчивост по критерии се прави оценка на икономическата устойчивост на земеделските стопанства по принципи.

**Таблица 11 Ниво на икономическа устойчивост по принципи**

Принципи	Критерии	Индекси на устойчивост	Нива на устойчивост
<b>Икономическа ефективност</b>	Рентабилна стопанска дейност	1,00	високо
	Ефективно използване на производствените ресурси	0,65	добро
<b>Общо на равнище принцип</b>		<b>0,8</b>	<b>добро</b>
<b>Конкурентоспособност</b>	Рационална ресурсна осигуреност	0,69	добро
	Поддържане или повишаване стокостта на продукцията	0,81	високо
	Висока ефективност на разходите	0,40	задоволително
<b>Общо на равнище принцип</b>		<b>0,6</b>	<b>добро</b>
<b>Финансова стабилност</b>	Намаляване на зависимостта от субсидии	0,12	незадоволително
	Минимизиране на зависимостта от привлечен капитал	0,66	добро
<b>Общо на равнище принцип</b>		<b>0,4</b>	задоволително
<b>Обща устойчивост</b>		<b>0,6</b>	<b>добро</b>

Въз основа на проведения анализ могат да се направят следните обобщаващи изводи за анкетираните земеделски стопанства:

- добро равнище на икономическа устойчивост;
- висока стоковост на продукцията, което показва, че са пазарно ориентирани и адаптивни към пазарните изисквания;
- икономическите резултати на стопанствата са силно зависими от получаваните директни плащания, което при промяна в институционалната среда (намаляване или спиране на субсидиите) ще ги направи неустойчиви;
- добра осигуреност с ресурси, но недостатъчно ефективно използване.

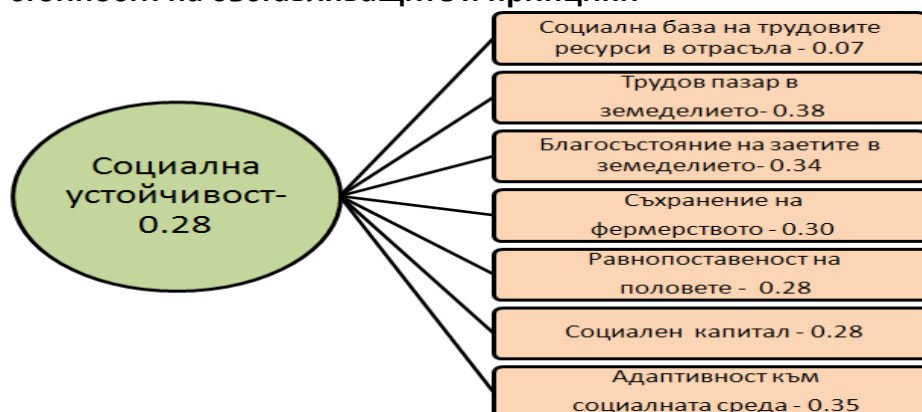
Апробирането на разработения методически подход показва, че може да се използва при определяне на икономическата устойчивост както общо за стопанствата, така и по типове – по юридически статут, размер и специализация.

### ГЛАВА 3 ОЦЕНКА НА РАВНИЩЕТО НА СОЦИАЛНА УСТОЙЧИВОСТ

#### 3.1. Оценка на социалната устойчивост на национално ниво, Минка Анастасова - Чопева

Получените резултати от приложението на методическия инструментариум за комплексното измерване на социалната устойчивост на земеделския отрасъл са представени на фигура 8. При използването на еднакви тегла във формулата за определяне на стойностите на принципите, се получават 6 от 7 принципа да бъдат със задоволителна устойчивост. Това основно формира цялостната картина на социалната устойчивост в земеделието.

**Фигура 8** Комплексна оценка на социалната устойчивост на равнище „отрасъл„ и стойности на съставляващите я принципи



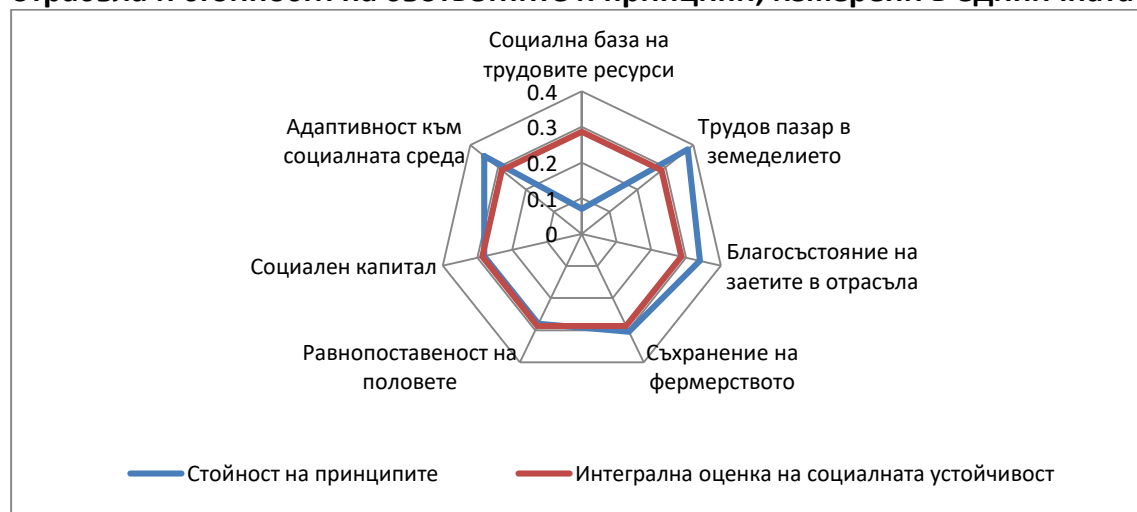
Източник: Авторска фигура с данни от НСИ



Анализът на данните в горната схема сочат задоволително равнище на социалната устойчивост. Комплексната оценка, равна на 0.28 е възможно една от най-ниските стойности за тази категория в единичната измерителна скала. Това показва, че социалната устойчивост на отрасъла е почти на „ръба“ между незадоволителната и задоволителната оценка и при определени обстоятелства много лесно може да се окаже с по-ниската квалификационна степен. Декомпозирайки общата оценка на социалната устойчивост на съставните ѝ елементи (принципите) се очертават тези от тях, които най-силно се отклоняват от нейната стойност. Това важи с пълна сила за принципа „Социална база на трудовите ресурси за отрасъла“ съответно, критерият „Демографски потенциал“, чиято стойност възлиза едва на 0.07. Това основно се дължи на постоянния спад на общата численост на селското население, измерен с верижния индекс, чиято стойност остава постоянна величина, равна на 0.98 (за 2016/2015 г. и за 2010/2009 г.). Допълнително негативно влияние оказва и процесът на продължаващото влошаване на възрастовия състав на населението в селата, измерен с показателя „индекс на коефициента на възрастова зависимост“, чиято стойност през 2016 г. спрямо 2010 г. възлиза на 1.06. **Може да се направи изводът, че продължаващата от десетилетия насам демографска криза в селата е един от ключовите фактори, който обуславя крайният, не особено задоволителен резултат относно социалната устойчивост в отрасъла.**

Степента, в която различните принципи се отклоняват от общата оценка на социалната устойчивост или, което е равносилно на колебанията около средната величина, нагледно може да се проследи на фигура 9.

**Фигура 9 Стойност на интегралната оценка на социалната устойчивост в отрасъла и стойности на съответните ѝ принципи, измерени в единичната скала**



Източник: Авторска графика

Стойността на коефициента на вариация (98%) показва наличието на значителни различия между отделните принципи. Всъщност най-голяма „заслуга“ за този резултат има първият принцип свързан с наличния човешки потенциал в селата като база за формиране на трудовите ресурси в отрасъла. За останалите принципи коефициентът на вариация възлиза на 12.6%, което е индикатор за съществен спад в различията между тези принципи.

Стойностите на всички принципи, с изключение на „Социалната база за формиране на трудовите ресурси в отрасъла“, „Равнопоставеност на половете и „Социалният капитал“ попадат в групата на задоволителната оценка. Последните два принципа са в еднакво ниска (незадоволителна) степен на устойчивост, равна на 0.28.

От принципите със задоволителна устойчивост най-висока стойност има „Пазарът на труда пазар в земеделието“, която достига 0.38. Сравнително по-доброто състояние на трудовия пазар в земеделието се дължи на факта, че през последните години общата заетост в отрасъла нараства. Индексът на изменение на коефициента на заетост през 2016 г. спрямо 2010 г. е равен на 1.127. Положителен момент в развитието на пазара на труда в земеделието през периода 2010-2016 г. е увеличаването на общата трудова заетост. Освен това, въпреки че индексът на текучество спрямо базисната година е по-висок от 1, коефициентът на текучество в отрасъла е 0.23 и сравнен с този в другите отрасли е 0.61. Като цяло може да се отбележи, че текучеството в земеделието е относително добро, което рефлектира върху стойността на критерия „трудова мобилност“, изчислена на 0.49. Очевидно е, че този критерий е на границата между задоволителното и добро равнище на устойчивост.

Конкретните резултати относно получените стойности на критериите, включени в съответните принципи, са поместени във фигура 10, а в табличен вид стойностите на релевантните показатели могат да се проследят в приложение 1.

Задоволителна е устойчивостта по отношение на 9 от избраните критерии, а за 7 от тях тя е незадоволителна. Незадоволителна е устойчивостта на следните критерии: „Условия на труд (предимно ергономични)“; „Равенство между половете по отношение на управлението на стопанството и по отношение на наемната заетост“; „Професионална (браншова) интеграция“ и „Състояние на безработицата в селата“.

**Фигура 10 Стойности на критериите към съответните принципи свързани със социалната устойчивост в земеделието**



Източник: : Собствена фигура с данни от НСИ

Информацията относно ергономичните условия на труд в отрасъла се базира на емпирични данни от проведено през 2013 г. от НСИ изследване на следните условия на труд, свързани с рисковите фактори за физическото здраве на заетите лица: Шум или силни вибрации; Носене на тежки товари; Химикали, прах, изпарения или газове; Неудобни работни пози и движения; Риск от трудова злополука; Извършване на дейности, изискващи силна зрителна концентрация (напрежение). Съгласно тези данни повече от половината от заетите в селското, горското и рибното стопанство са изложени на изброените рискови фактори. Техният дял възлиза на 63% и надхвърля този в другите отрасли с 24%. **Очевидно е, че селското стопанство продължава да бъде един от отраслите с най-неприемливи условия на труд, които го правят ниско привлекателен, особено за по- младите хора.**

Незадоволителното равнище на равнопоставеност между половете в отрасъла е резултат от следните два показателя: слабото участие на жените в управлението на селскостопанския отрасъл и ниската степен на наемна заетост сред жените. Едва 22% от всички управители на земеделските стопанства през 2016 г. са жени. Вторият фактор е свързан с това, че при наемането на работна сила предпочитанията са в полза на мъжете. Само 28% от всички наети лица през 2016 г. в отрасъла са жени. **Може да се направи извода, че способностите на жените за успешно управление на**

**земеделските стопанства и възможностите им за пълноценно участие в производствения процес са недооценени и незаслужено са пренебрегвани.**

Към настоящия момент информацията относно включените критерии в принципа „Социален капитал“ е много оскъдна. От избраните 3 критерия, необходимите данни са налице единствено по отношение на критерия „Професионална, или още т.нар. браншова интеграция“. На базата на показателите: Брой на функциониращите браншови организации в отрасъла през 2018 г.; Индекс на изменение на броя на браншовите организации спрямо 2013 г. и Дял на фермерите, членуващи в браншовите организации през 2018 г. е изчислено, че нивото на устойчивост на този критерий и респективно на принципа „Социален капитал“ е задоволително (0.28). Както се вижда това е една от най-ниските стойности в категорията на задоволителното равнище и почти се доближава до групата с незадоволителна степен. **Изводът е, че изброените критерии на социалния капитал засега не могат да се използват поради липса на необходимата информация и следва да се търсят други подходящи критерии.**

Последният критерий с незадоволителна оценка е „Приемливата безработица в селата“ и той е вторият компонент на принципа „Адаптивност към социалната среда“. Неговата стойност възлиза на 0.24. Въпреки че през последните години коефициентът на безработица в селата намалява с 16% през 2016 г. спрямо 2010 г., то общият критерий, свързан със селската безработица е незадоволителен. Това се дължи на втория показател, сравнен с града, с който се измерва критерият „Приемлива ли е безработицата в селата“. Стойността на този показател показва, че безработицата в селата е близо два пъти по-висока (1.97) от тази в градовете и това неминуемо рефлектира негативно върху формираното незадоволително равнище на устойчивост на селската безработица.

Прави впечатление получената оценка на критерия „Равнище на териториална мобилност“, чиято стойност възлиза на 0.47 и тя почти граничи с категорията на добрата устойчивост. Сам по себе си този факт е добър, което индикира за наценки на положителни промени в териториалното движение на селското население през последните години. Освен това, все по-осезаемото застаряване на населението в селата допълнително демотивира изселванията от тях. Този резултат още веднъж потвърждава тезата, че основната причина за продължаващата тенденция на постоянното намаление на селското население е свързана преди всичко с отрицателния естествен прираст. Процесите на вътрешното изтичане на хора от селата към градовете и извън страната продължават и понастоящем, но в сравнение с естественото движение на селското население, те остават на втора позиция. Все повече се

засилва влиянието на фактора „отрицателен естествен прираст“ пред миграцията на населението. За периода 2010-2016 г. значението на естествения прираст за демографския спад в селата е близо 8 пъти по-високо от това на механичното движение.

Могат да се направят следните заключения от направения анализ на социалната устойчивост в земеделието.

- Налице е задоволително равнище на социалната устойчивост, което е много близко до границата на незадоволителната оценка;
- Различията между равнищата на устойчивост на всички принципи, с изключение на този свързан с осигуряването на достатъчна социална база за отрасъла са умерени;
- Обликът на социалната устойчивост се формира от сравнително задоволителното ниво на преобладаващата част от нейните принципи;
- С най-висока задоволителна оценка се откроява принципът, свързан с развитието на пазара на труда в отрасъла и по-специално с намаляване на трудовата мобилност;
- От всички критерии на социалната устойчивост с добро равнище се откроява единствено критерият свързан със запазването на броя на семейните ферми;
- В много висока степен на незадоволителна устойчивост е демографският принцип, който е непосредствено повлиян от постоянно намаляващото като количество и качество селското население;
- От критериите с незадоволително ниво освен демографският, на преден план изпъква този, свързан с ниския образователно-квалификационен статус на фермерите и с недостатъчния трансфер на знания в аграрната област;
- Незадоволителните условия на труд в отрасъла също допринасят за недоброто равнище на социалната земеделска устойчивост;
- Съществува определено несъответствие между способностите на жените да заемат ръководни позиции и отреденото им място в полето на земеделския труд, което влияе негативно върху равнището на социалната устойчивост;
- Наличните данни, свързани със степента на развитие на социалния капитал в отрасъла са особено оскъдни, което не позволява пълното измерване на този принцип като неразделна част от социалната устойчивост.

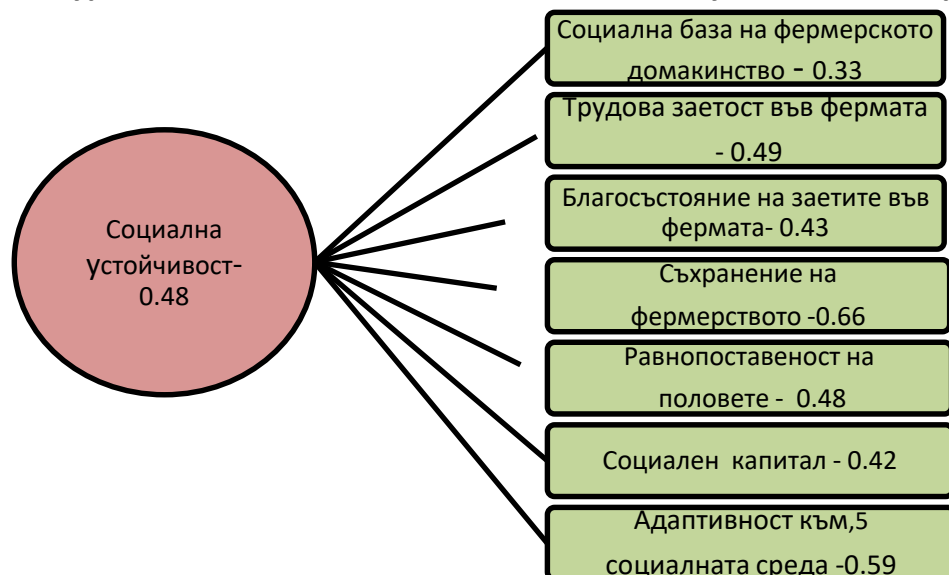
### 3.2. Оценка на социалната устойчивост на стопанско ниво, Минка Анастасова – Чопева, Димитър Ванев

#### Цялата съвкупност от изследвани стопанства

Изготвеният анализ на социалната устойчивост на равнище ферма се базира на събраните емпирични данни от проведено анкетно проучване сред 106 фермери през 2018 г. с помощта на експерти от НССЗ. Получените резултати и последвалите изводи са валидни за стопанствата, включени в тази извадка от 106 фермера.

Получените резултати относно комплексната оценка на социалната устойчивост, средно за едно от наблюдаваните стопанства е представена на фигура 11.

Фигура 11 Комплексна оценка на социалната устойчивост на равнище ферма



Източник: : Собствена фигура

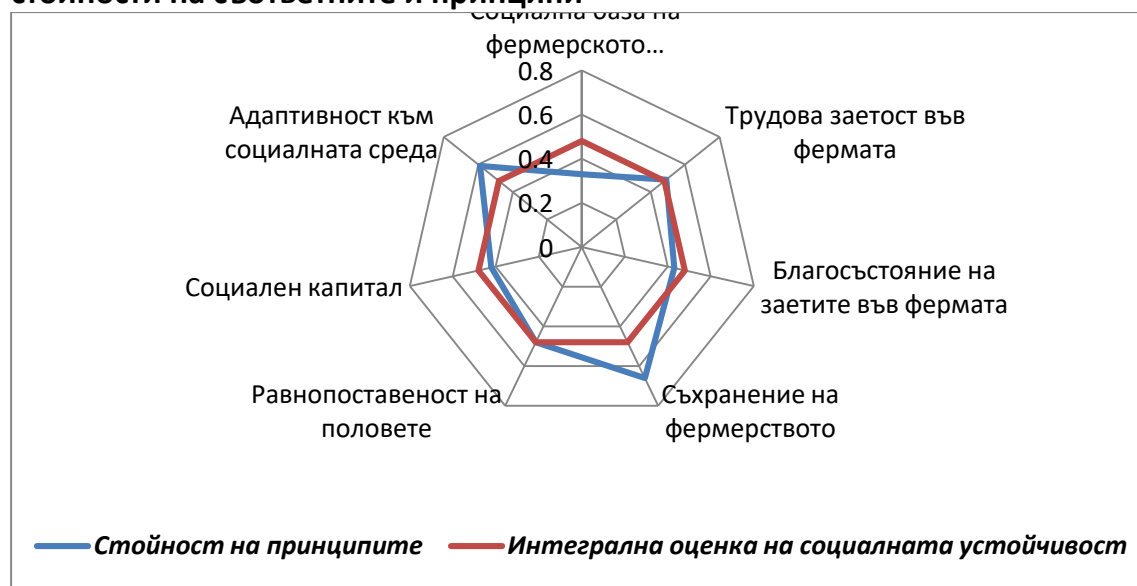
Средното равнище на социалната устойчивост е задоволително, като то е много близко до границата с добрата оценка. От всички принципи с най-високи стойности са тези, свързани със съхранение на фермерството и адаптивността към социалната среда, с оценки съответно 0.66 и 0.59. Посочените добри резултати се дължат на следните факти: Първо, в извадката са попаднали лица със сравнително висока за заетите в отрасъла степен на образование, 90% от изследваните фермери са с висше и средно образование и само 6% с основно образование. На второ място, средната възраст на фермера е 43 г. като преобладава делът на младите фермери до 40 г. и възлиза на 43.2%, следват тези на възраст между 51 и 55 г. с дял 32.6%; лицата от 55 до 65 г. съставляват

17.9% и едва 6.3% са на възраст над 65 г. Очевидно е, че възрастовата и образователната структура на анкетираните фермери се различава от тази на генералната съвкупност, което налага както беше отбелязано в началото, резултатите да се приемат като реални само за изследваната извадка. Делът на безработните лица в домакинството на фермера също е значително по-нисък от средния за едно селско домакинство (7.4% срещу 19%), което обуславя доброто равнище на адаптивност към социалната среда.

Съответно на по-ниската безработица е налице по-висока степен на заетост на членовете на фермерското домакинство. Делът на постоянно заетите лица в семейната работна сила възлиза на 88,7%. Този резултат, заедно със сравнително ниския коефициент на текучество формират почти средно близко до доброто равнище на втория принцип на социалната устойчивост.

Степента, в която различните принципи се разсейват около общата оценка на социалната устойчивост нагледно може да се проследи на фигура 12.

**Фигура 12 Интегрална оценка на социалната устойчивост на равнище ферма и стойности на съответните й принципи**



Източник: Авторска графика

На горната фигура ясно се откроява равнището на социалната база във фермата като принцип с най-ниска стойност – 0.33. Това е свързано с малкия брой на членове на фермерското домакинство (2.1). Под средното ниво на социалната устойчивост са още следните принципи: социалният капитал, свързан с недостатъчното членство в различните професионални организации, участието на фермерите в общественото управление и приносът им за

развитието на районите и общностите (0.42); благосъстоянието на зеатите във фермата (0.43), което е повлияно от по-ниското в сравнение с другите отрасли равнище на фермерския доход и равнището на равнопоставеност между половете (0.44). От трите критерия, измерващи равнопоставеността най-добър паритет има заплащането на жените в сравнение с това на мъжете (0.71). Налице е умерена степен на наемна заетост сред жените (0.40) и участие в управлението на фермата (0.36). **Може да се направи извода, че жените все още не са разгърнали напълно своят потенциал в областта на управленческата и производствената фермерска дейност.**

Между отделните принципи на социалната устойчивост съществуват умерени различия (коефициент на вариация = 24%). Това показва, че **разсейването около средната линия на устойчивост на равнище ферма не е така силно изразено, както на отраслево равнище. В по-голямата си част (5 от 7 на брой) принципите са на задоволително ниво, за някои от които то е много близко до границата на добрата устойчивост. Това резултира върху крайната задоволителна комплексна оценка на социалната устойчивост.**

Съгласно възприетата методика изчислените стойности на принципите на устойчивостта се базират на серия от критерии, чийто стойности са дадени на фигура 13. В приложение 1 са поместени получените стойности на показателите (последната колонка в таблицата), от които са изчислени съответните критерии.

**Фигура 13 Стойности на критериите към съответните принципи, свързани със социалната устойчивост на фермерско равнище**



Източник: Собствена фигура

В целия комплекс от критерии незадоволителна е оценката на наемната заетост. В по-голямата си част изследваните фермери разчитат повече на



собствената семейна работна сила отколкото на наемния труд. Вероятно те не са отбелязали броя на наетите лица, които са се трудили във фермата за много кратък период от време. Съгласно действащото трудово законодателство в България, е позволено наемането на трудов договор за един ден, дори за няколко часа. Но обичайна практика е при наемането на външна работна ръка, особено за извършване на селскостопанска дейност, в тези случаи да не се сключват трудови договори. Затова, най-вероятно реалният размер на наетия труд е по-голям, но той не е отчетен и не може да се използва при приложението на настоящата методика.

Релевантна на оценката на наемната заетост е оценката на критерия „Равенство между половете по отношение на наемната заетост“. От малкото наета работна ръка за работа във фермата предпочитанията са към мъжката работна сила.

Следва да се отбележи, че при тестването на методиката от първоначалния списък с показатели и критерии на социалната устойчивост на равнище ферма, се наложи някои от тях да се преобразуват, а други поради липса на информация да отпаднат. Преобразувани показатели са тези, които е предвидено да бъдат сравнявани с резултати от предишни (базисни) години. За целта е необходима информация от сходни изследвания, проведени преди години. Подобно изследване относно устойчивостта на земеделските стопанства е извършено от проф. д-р Башев, в което включените въпроси за измерване на социалната устойчивост имат друго съдържание и са от по-различно естество (Башев, Х. 2016: Устойчивост на земеделските стопанства в България, Авангард, София). Това наложи в настоящето изследване да се използват вместо сравнителни показатели спрямо избрана базисна година, същите да се сравняват с едноименните показатели, характерни за селските домакинства в страната, или за фермерските домакинства в съответния район. Такива са следните показатели: Индекс на коефициента на заетост във фермерското домакинство спрямо коефициента на заетост средно в едно селско домакинство; Заплащането на фермерския труд спрямо заплащането на труда в другите сектори в съответния район; Заплащането на наетия труд спрямо заплащането в другите сектори в съответния район; Коефициент на текучество спрямо коефициента на текучество в другите предприятия и др. подобни.

Показателите, за които в анкетната карта няма информация са свързани с възрастовата структура на заетите лица във фермата и с равнището на териториалната мобилност на членовете на фермерското домакинство. Поради тази причина те не са включени при изчисляването на съответните критерии. В бъдещо подобно изследване е добре тези показатели да бъдат

включени в анкетната карта. Може да се направи извода, че като цяло въпросите в анкетната карта, свързани с измерването на социалната устойчивост на равнище ферма в голяма степен обслужват приложението на разработената методика. Допълнително, с оглед по-нататъшното ѝ усъвършенстване, може да се помисли за евентуално оптимизиране на системата от показатели на социалната устойчивост.

#### По райони на планиране

Представеният анализ на социалната устойчивост в предишния раздел се основава на данните за цялата група от стопанства, включени в анкетното проучване. В настоящия раздел е проведен анализ на социалната устойчивост на равнище ферма по районите на планиране.

Получените резултати са поместени в таблица 12.

**Таблица 12. Оценка на принципите на социалната устойчивост на равнище ферма в районите на планиране**

Принципи	С.З.Р.	С.Ц.Р.	С.И.Р.	Ю.З.Р.	Ю.Ц.Р.	Ю.И.Р.	Средно
1. Социална база на фермерското домакинство	0.34	0.32	0.24	0.34	0.34	0.39	0.33
2. Трудова заетост във фермата	0.55	0.26	0.45	0.62	0.59	0.48	0.49
3. Благосъстояние	0.43	0.40	0.45	0.46	0.43	0.40	0.43
4. Съхранение на фермерството	0.56	0.68	0.69	0.72	0.67	0.65	0.66
5. Равнопоставеност	0.38	0.40	0.38	0.54	0.56	0.59	0.48
6. Социален капитал	0.54	0.49	0.28	0.42	0.38	0.38	0.42
7. Адаптивност	0.4	0.6	0.74	0.77	0.56	0.48	0.59
Оценка на социалната устойчивост	0.46	0.45	0.45	0.55	0.50	0.48	<b>0.48</b>

*Източник: Собствени изчисления*

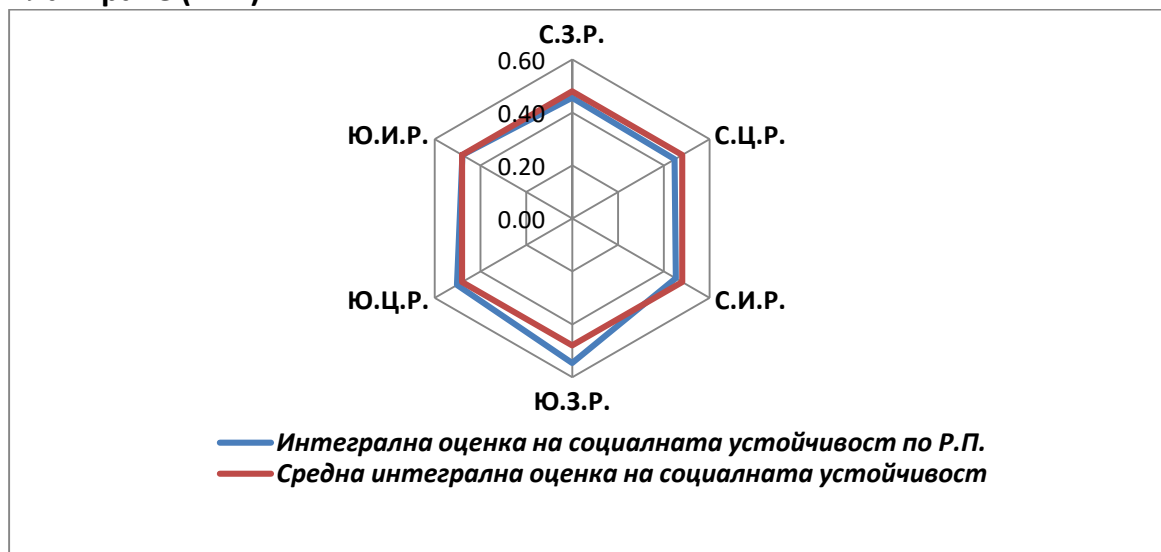
Анализът на данните в горната таблица показва сходни резултати между отделните райони. Изчислената стойност на вариационния коефициент възлиза на 7.9%. За всички тях е характерно, че стойността на принципа „Социална база на фермерското домакинство” е най-ниска и се движи в диапазона от 0.24 за Североизточния до 0.39 за Югоизточния район. Изключение прави Северният Централен район, за който най-ниска стойност от 0.26 има принципа „Трудова заетост във фермата”. Това се дължи на факта, че нито едно от изследваните стопанства в този район не е отбелязало ползването на наемен труд. Нагледно ниската степен на разсейване в

равнището на социалната устойчивост между отделните райони е показана на фигура 14.

Въпреки наблюдаваните незначителни различия в стойността на фермерската социална устойчивост между отделните райони, за два района е характерно малко по-висока оценка от средната за извадката. Това са Югозападният и Южният Централен район, съответно със стойности 0.55 и 0.5.

Очевидно е, че разликата в абсолютни цифри е незначителна, но тя е достатъчна за да попаднат тези два района, за разлика от останалите, в категорията на добра социална устойчивост. **Може да се заключи, че за два района на планиране фермерската социална устойчивост е на добро равнище, а за останалите четири тя е задоволителна.**

**Фигура 14 Оценка на социалната устойчивост на равнище ферма в районите на планиране (Р.П.)**



Източник: Авторска фигура

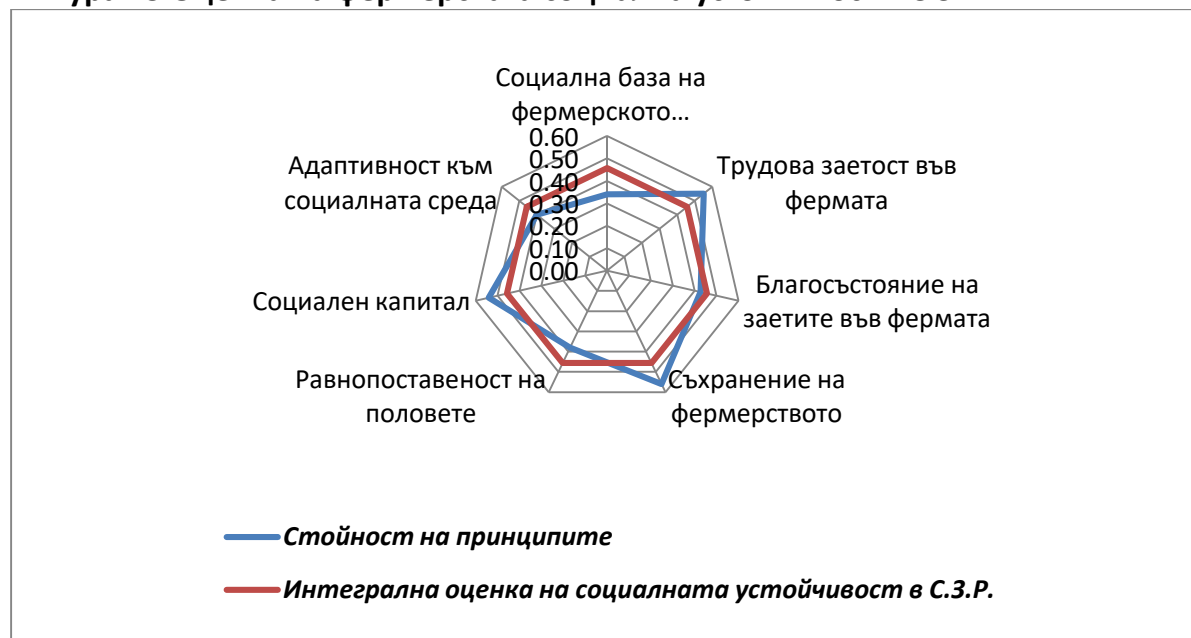
Този резултат се дължи на по-добрите възможности за съхранение на фермерството в Югозападния и Южен Централен район в сравнение с останалите райони. Съхраняването на фермерството има традиции в тези два района, това е процес, който продължава от десетилетия насам. Въпреки че е налице тенденция на намаляване на броя на земеделските стопанства, свързана преди всичко с тяхното уедряване, в тези два района темпът на намалението е по-нисък от този в останалите райони. Затова на фона на абсолютния спад в броя на фермите, се запазва водещата роля на стопанствата в Югозападния и Южен Централен район. По данни на МЗХ относителният дял на стопанствата в двата района за 2016 г. съставлява близо 53% в общата структура на земеделските стопанства.

Допълнително влияние в Югозападна България оказва по-високата способност на фермерите да се адаптират към социалната среда, свързано с традиционно най-ниското ниво на безработица в селата около столицата. Затова изчислената стойност на принципа „Адаптивност към социалната среда” в Югозападната част е най-висока в сравнение с останалите райони.

По-ниска от средната фермерска активност е тази в Северозападния, Северния Централен и Североизточния район. Точно на средното равнище се намира Югоизточният район на планиране. **Може да се направи извода, че въпреки незначителните различия между отделните райони по отношение на фермерската социална устойчивост, стопанствата в Южна България се намират в малко по-добра ситуация в сравнение с тези в Северната част на страната.**

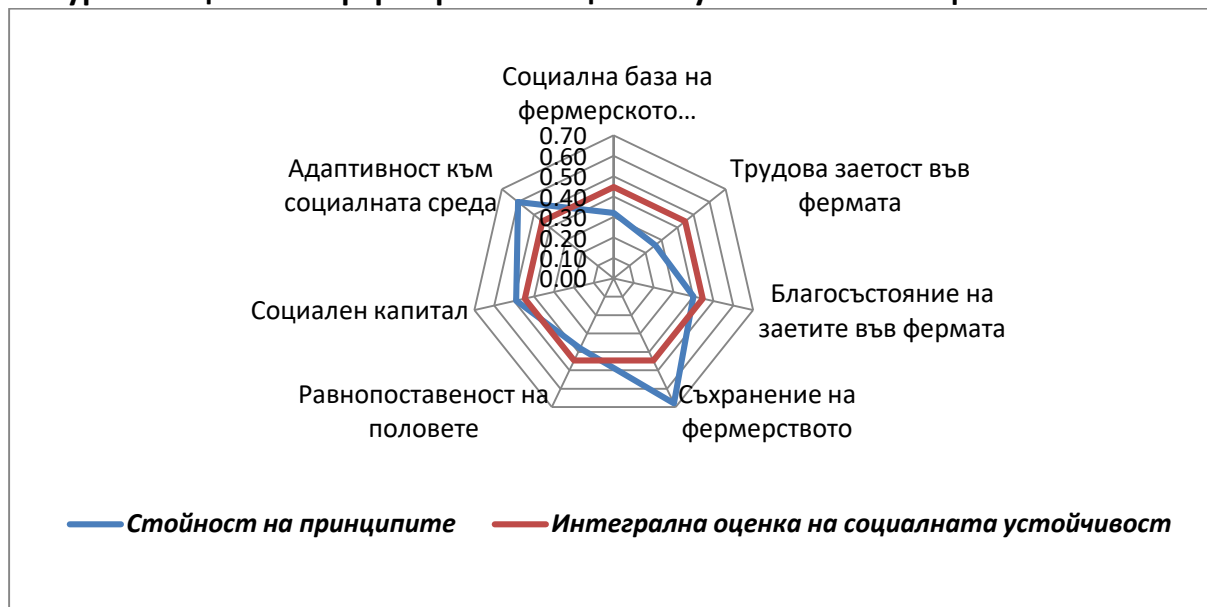
Комплексната оценка на фермерската социална устойчивост във всеки район на планиране, заедно със съответните принципи, нагледно са представени последователно на следващите фигури.

**Фигура 15 Оценка на фермерската социална устойчивост в С.З.Р.**



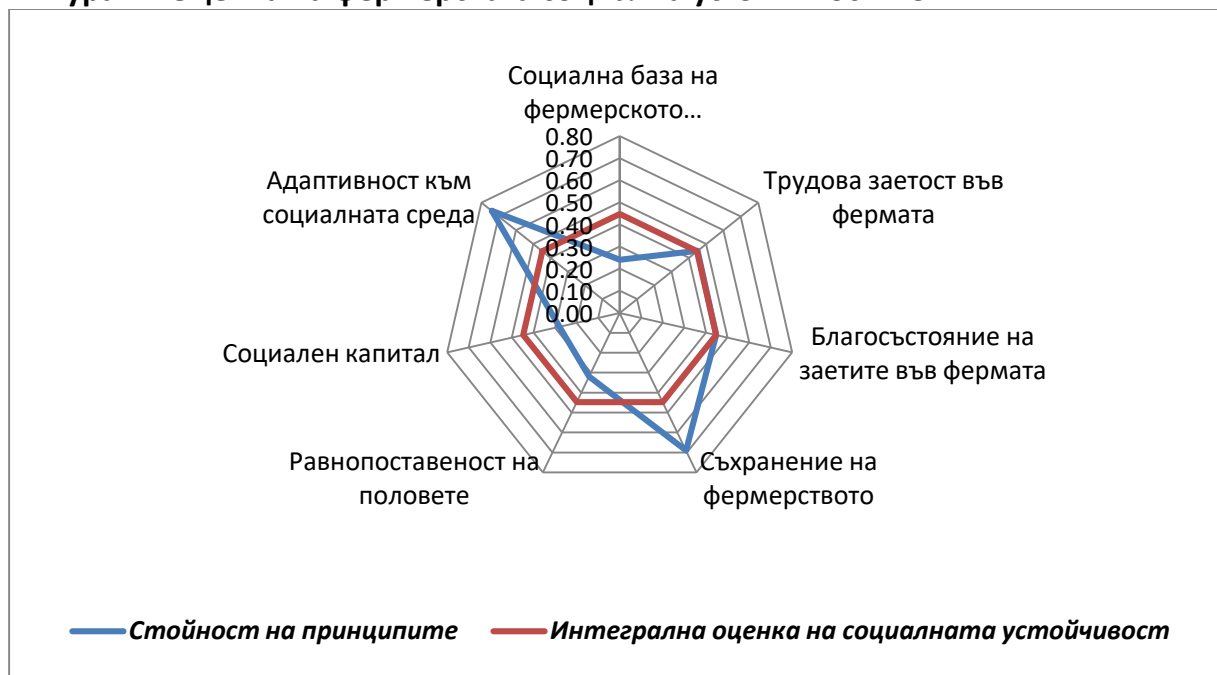
Източник: Авторска фигура

**Фигура 16 Оценка на фермерската социална устойчивост в С.Ц.Р.**



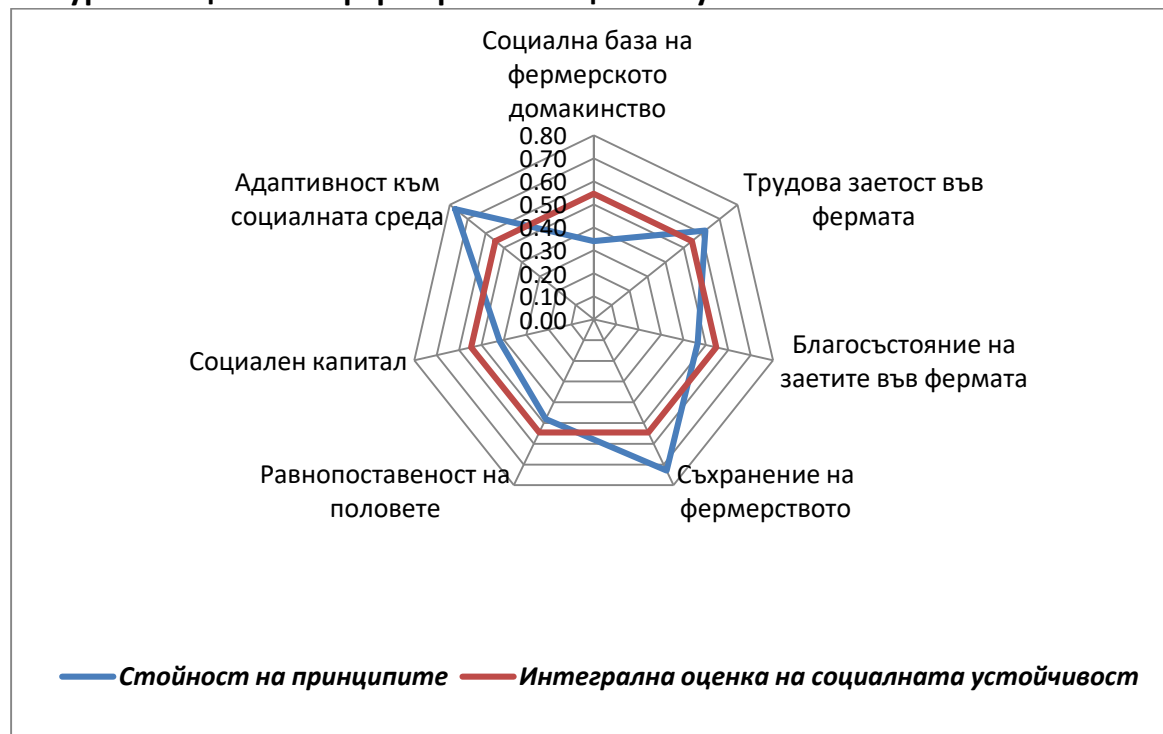
Източник: Авторска фигура

**Фигура 17 Оценка на фермерската социална устойчивост в С.И.Р.**



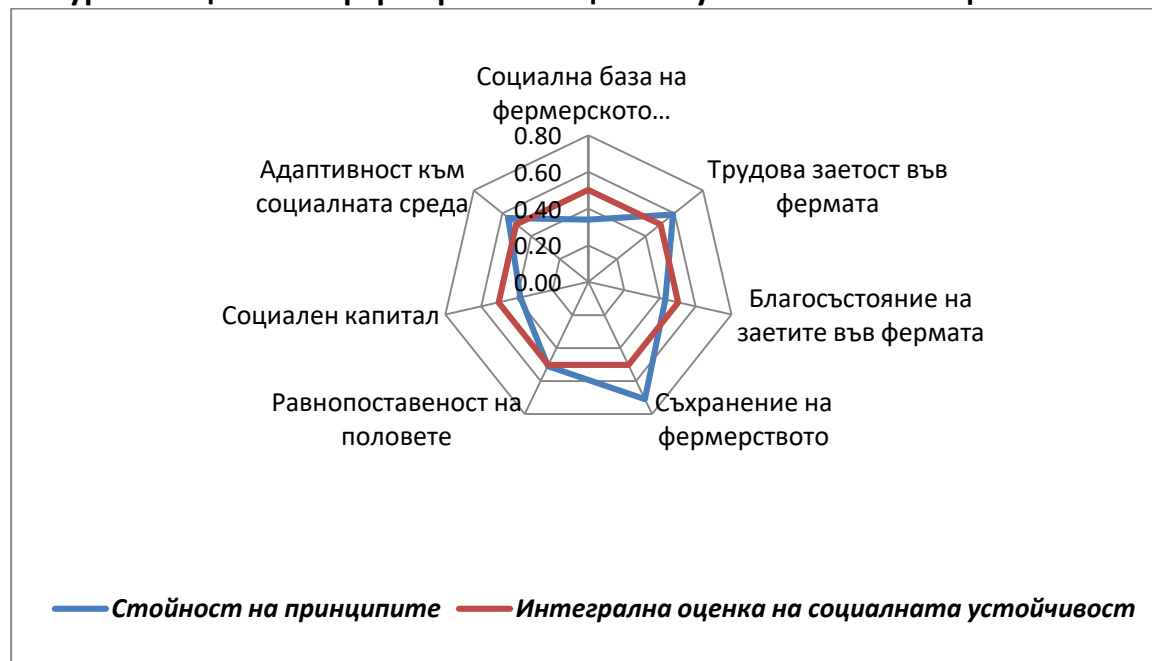
Източник: Авторска фигура

**Фигура 18 Оценка на фермерската социална устойчивост в Ю.З.Р.**



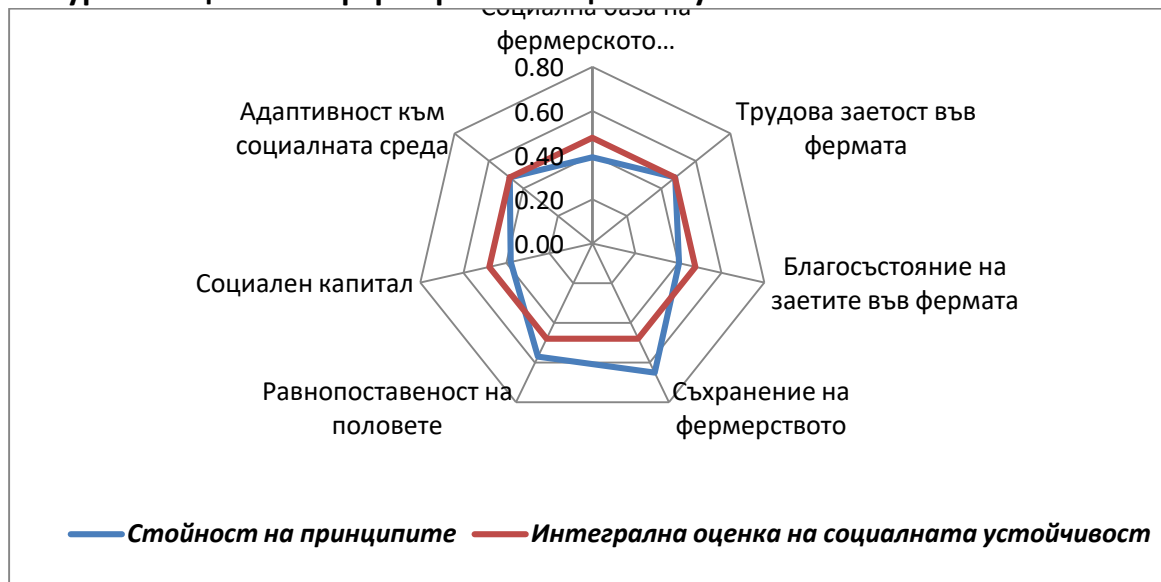
Източник: Авторска фигура

**Фигура 19 Оценка на фермерската социална устойчивост в Ю.Ц.Р.**



Източник: Авторска фигура

**Фигура 20 Оценка на фермерската социална устойчивост в Ю.И.Р.**



Източник: Авторска фигура

Сравнителният анализ на последните шест графики показва, че колкото и еднотипни те да изглеждат, в детайлните си особености има достатъчно големи различия между тях. Тези различия се отнасят до приноса на всеки един от принципите върху проектираната оценка на социалната устойчивост в отделния район. Независимо че между районите на планиране съществуват сходни тенденции от гледна точка на общата фермерска социална устойчивост, то вътре, във всеки район се наблюдава в значителна степен различно разположение на основополагащите принципи спрямо регионалната фермерска социална устойчивост (таблица 13). Най-голямо разсейване на принципите от регионалната социална устойчивост се наблюдават в Североизточния район (коефициент на вариация = 43.3%). Това се дължи на ниската степен на развитие на социалния капитал в района, което е свързано с липсата на участие на изследваните фермери в професионална (браншова интеграция). Само един фермер е отговорил положително на въпроса „В какви организации или неформални обединения членувате?“

**Таблица 13 Резултати от дескриптивния и вариационен анализ относно различията между районите на планиране по отношение на стойностите на принципите на социалната устойчивост**

Райони на планиране	Minimum Минимум	Maximum Максимум	Mean Средна стойност	Std. Deviation Стандартно отклонение	Variance Коефициент на вариация (%)
С.З.Р.	0.34	0.56	0.46	0.09	19.98
С.Ц.Р.	0.26	0.68	0.45	0.15	33.84

<b>С.И.Р.</b>	0.24	0.74	0.45	0.20	43.43
<b>Ю.З.Р.</b>	0.34	0.77	0.55	0.16	29.80
<b>Ю.Ц.Р.</b>	0.34	0.71	0.50	0.13	25.77
<b>Ю.И.Р.</b>	0.38	0.65	0.48	0.10	21.04

*Източник: Собствени изчисления*

Вторият район на планиране, който е нееднороден по отношение на 7-те принципа е Северният Централен район (коэффициент на вариация близо 34%). Причината е в ниската степен на трудова заетост в сравнение с останалите принципи. На границата между умерената и значителната степен на разсейване е Югозападният район (с 29.8% стойност на вариационния коэффициент). За останалите три райони вариацията е под 30%, което показва умерена степен на различие между отделните принципи.

**Може да се заключи, че при вътрешната структура на принципите на фермерската социална устойчивост в районите на планиране се наблюдават по-големи различия в сравнение с различията в общата оценка на социалната устойчивост на равнище ферма между отделните региони.**

#### **По производствена специализация на стопанствата**

В тази част се анализира равнището на социална устойчивост при следните специализирани земеделски стопанства: отглеждане на трайни насаждения, броят в извадката, на които е най-голям (41); от смесено растениевъдно-животновъден тип (17 броя в извадката) и тези, специализирани в отглеждането на тревопасни животни – 13 броя. Поради различията в обема на трите типа стопанства, сравненията на получените резултати между тях не могат да се третираят като напълно надеждни. Възможно е например, случайни обстоятелства да оказват силно въздействие върху някои от единиците на малките групи от стопанства и това да доведе до изкривяване на реалните стойности. Затова сравнителните резултати следва да се разглеждат като приблизителни.

Броят на останалите стопанства в извадката, обособени според производствената специализация е недостатъчен (за всяка група стопанства той е под 10) за да се проведе статистически анализ.

Получените резултати за трите вида стопанства са поместени в таблица 14.



**Таблица 14 Оценка на принципите на фермерската социална устойчивост при стопанства с различна специализация**

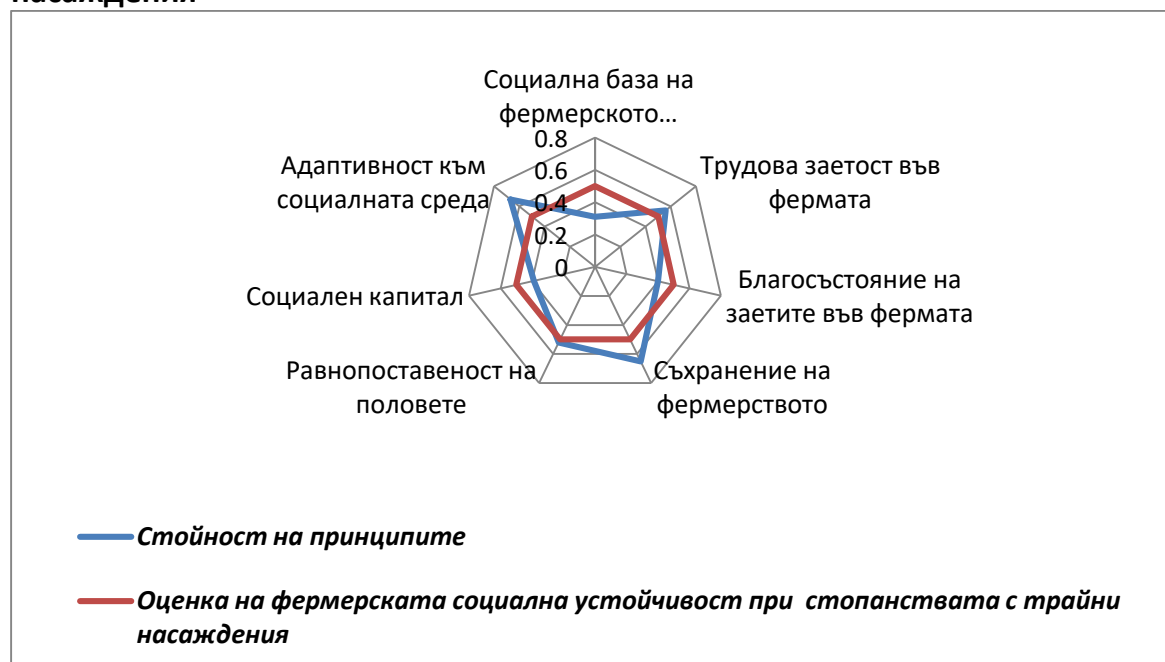
Принципи	Трайни насаждения	Смесени растениевъдно-животновъдни	Тревопасни животни
Социална база на фермерското домакинство	0.31	0.37	0.4
Трудова заетост във фермата	0.56	0.37	0.65
Благосъстояние на заетите във фермата	0.4	0.45	0.44
Съхранение на фермерството	0.65	0.63	0.61
Равнопоставеност на половете	0.52	0.41	0.33
Социален капитал	0.39	0.41	0.59
Адаптивност към социалната среда	0.67	0.74	0.18
<b>Оценка на фермерската социална устойчивост</b>	<b>0.5</b>	<b>0.48</b>	<b>0.46</b>

*Източник: Собствени изчисления с данни от анкетната карта*

Данните от горната таблица показват, че между разглежданите специализирани стопанства по отношение на цялостната оценка на социалната устойчивост почти не съществува значима количествена разлика (коефициентът на вариация е 4%). И за трите стопанства е характерно, че равнището на социална устойчивост се намира около границата между задоволителната и добрата оценка. Затова въпреки отбелязаните незначителни отклонения от средната устойчивост стопанствата, специализирани в отглеждането на трайни насаждения попадат в категорията на добра устойчивост, докато тези специализирани в отглеждането на тревопасни животни и от смесено растениевъдно-животински тип са със задоволителна социална устойчивост.

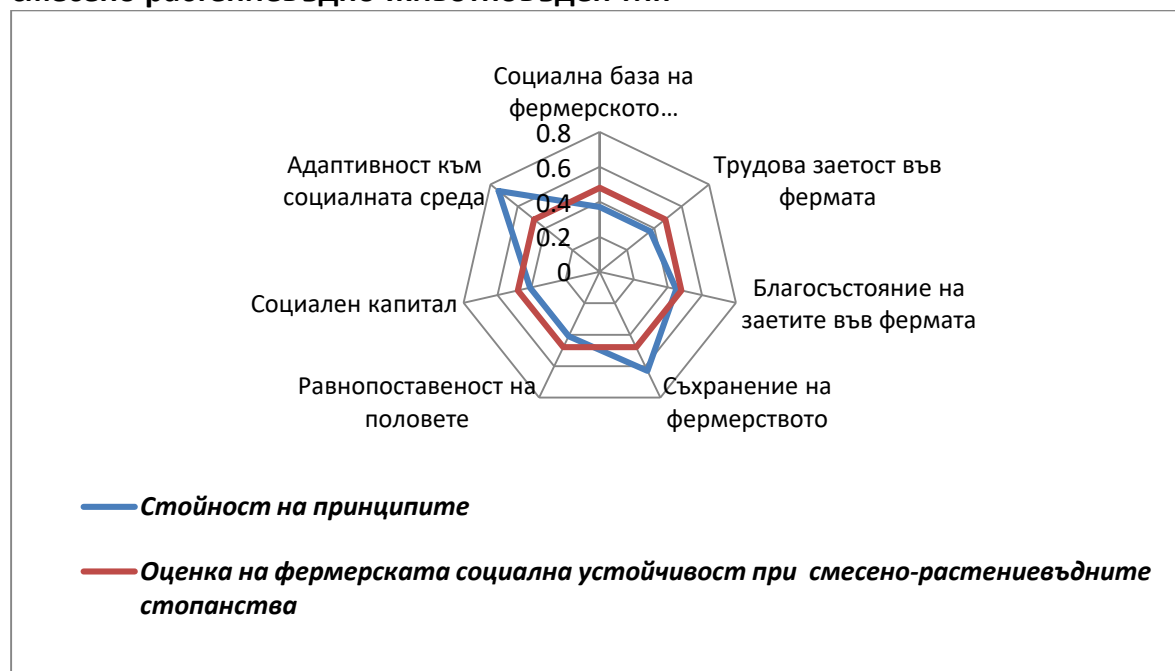
Между отделните принципи се наблюдават относително умерени различия при фермите от смесено растениевъдно-животински вид и тези в отглеждането на трайни насаждения (вариацията е между 10 и 30%). По-голямо е разсейването при стопанствата, специализирани в отглеждането на тревопасни животни (вариационен коефициент = 37%). Нагледно получените резултати могат да се проследят фигури 21, 22 и 23.

**Фигура 21 Оценка на фермерската социална устойчивост в стопанствата с трайни насаждения**



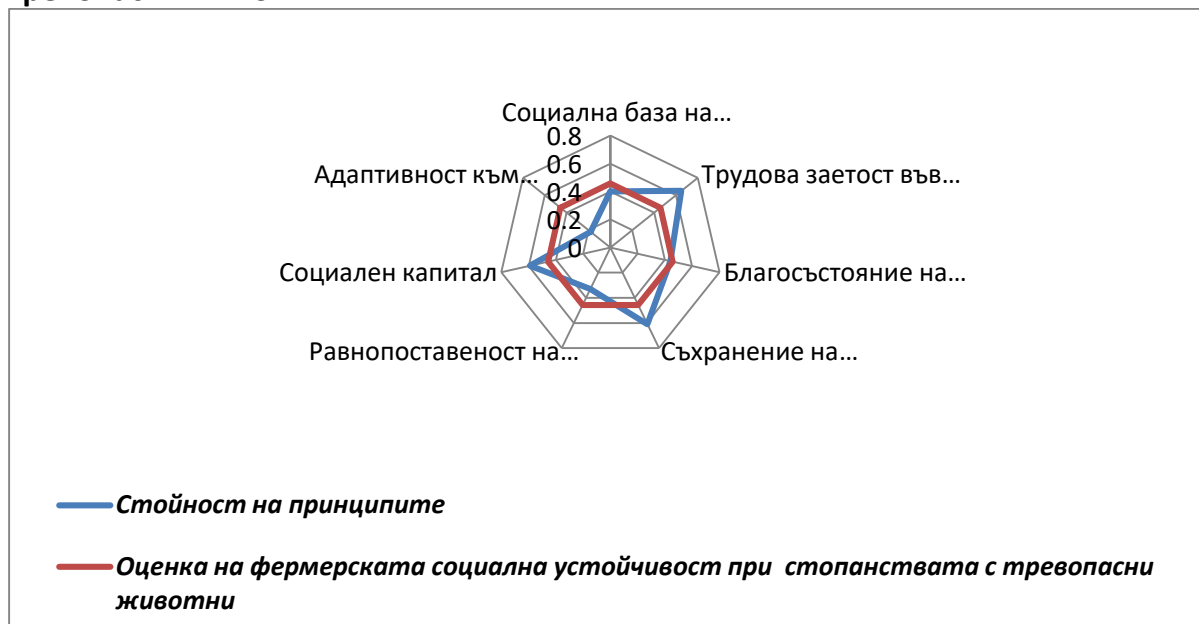
Източник: Авторска фигура

**Фигура 22 Оценка на фермерската социална устойчивост в стопанствата от смесено растениевъдно-животновъден тип**



Източник: Авторска фигура

**Фигура 23 Оценка на фермерската социална устойчивост в стопанствата с тревопасни животни**



Източник: Авторска фигура

По-голямото отклонение на принципите в групата на стопанствата с тревопасни животни се дължи на високото равнище на безработица сред членовете на фермерското домакинство, равна на 15% при средно за другите специализирани стопанства 5-6% ниво на безработица. Съответно на този факт е налице по-ниска стойност на принципа „Адаптивност към социалната среда“ в сравнение със стойностите на останалите принципи.

**При условностите, които са посочени в началото на този раздел може да се направи извода, че наблюдаваните различия в социалната устойчивост между разглежданите три групи стопанства нямат постоянен характер. Групата на стопанствата с трайни насаждения са с добро, а тези от растениевъдно-животински тип и специализираните в отглеждането на тревопасни животни имат задоволително равнище на социална устойчивост.**

От проведеното тестване на работната методика за определяне на социалната устойчивост на равнище стопанство и последвалия анализ на получените резултати могат да се направят следните обобщения:

- Включените показатели и критерии в голямата си част са подходящи за постигането на набелязаната цел, а именно измерване на фермерската социална устойчивост;
- Поради липсата на достатъчно информация на регионално ниво за някои показатели е целесъобразно някои от тези показатели да отпаднат;

- Допълнително към друга част от показателите, за които към настоящия момент няма необходимата информация от предишно подобно изследване е направена съответната трансформация;
- Получените резултати и релевантният анализ се отнася до изследваните ферми включени в извадката, а не за всички земеделски стопанства в страната;
- Налице е задоволително равнище на фермерската социална устойчивост, която е почти на границата с категорията на добрата устойчивост;
- От всички принципи с най-високи стойности са принципите свързани със съхранение на фермерството и адаптивността към социалната среда, а с най-ниска стойност социалната база във фермата;
- Въпреки че съществуват сходни тенденции в районите на планиране по отношение на фермерската социална устойчивост, са налице и някои различия между тях, което поставя стопанствата в Южна България в по-добра ситуация в сравнение с тези в Северната част на страната;
- Този резултат се дължи на по-добрите възможности за съхранение на фермерството в Югозападния и Южен Централен район в сравнение с останалите райони;
- Във всеки район се наблюдава в значителна степен различно разположение на основополагащите принципи спрямо регионалната фермерска социална устойчивост;
- Най-голямо разсейване на принципите от регионалната социална устойчивост се наблюдават в Североизточния район, което е свързано с ниската степен на развитие на социалния капитал в района;
- Стопанствата, отглеждащи трайни насаждения са с добро, а тези от растениевъдно-животински тип и специализираните в отглеждането на тревопасни животни имат задоволително равнище на социална устойчивост;
- Различията между отделните стопанства, обособени според производствената им специализация могат да се дължат по-скоро на случайни обстоятелства отколкото на систематично действащи причини.

#### Приложение 1 Стойности на показателите за оценка на социалната устойчивост

Принципи	Критерии	Показатели		Отрасъл	Средно на 1 стопанство в изследваната извадка извадка*/
		Отрасъл	Стопанство		
I. Социална база на	Достатъчен демографски	Общ брой на селското	Брой на членовете на домакинството	За 2016г. <b>1897474 д.</b>	/

трудовете ресурси в отрасъла	потенциал	население, в т.ч възраст	на фермера	<b>Над 15г. 1643445 д.</b>	
		Съотношение на верижения индекс на намаление на общия брой на селското население през последната година на избран период към верижния индекс на намаление на общия брой на селското население през първата година на същия период	Съотношение на броя на членовете във фермерското домакинство към средния брой членове в едно селско домакинство за региона	<b>1.00</b> (верижен инд. 20016 с/о 2015г. отнесен към верижен инд. 2010 с/о 2009г.)	<b>0.33</b>
		Индекс на коефициента на възрастова зависимост спрямо базисна година	Индекс на дела на лицата във фермерското домакинство на възраст над 65 г. спрямо базисна година	<b>1.06</b> (2016 с/о 2010г.)	/
II. Трудов пазар в земеделието	Стабилна обща заетост	Общ брой на заетите в отрасъла	Брой на членовете в домакинството, заети във фермата	<b>203.7 хил.</b> (2016г.)	/
		Коефициент на заетост в отрасъла	Коефициент на заетост на членове на домакинството във фермата	<b>0.124</b> (2016г.)	<b>0.53</b>
		Индекс на изменение на коефициента на заетост спрямо базисна година	Индекс на изменение на коефициента на заетост спрямо базисна година	<b>1.127</b> (2016 с/о 2010г.)	/
		Структура на заетите в отрасъла по възраст	Структура на заетите във фермата по възраст (%)	15-24 5% 25-34 20% 35-44 24% 45-54 26% ≥ 55 25%	/
		Интегрален коефициент на измененията във възрастовата структура на заетите в отрасъла спрямо базисна година	Интегрален коефициент на измененията във възрастовата структура на заетите във фермата спрямо базисна година	<b>0.002</b> (2016 с/о 2010г.)	/
	Стабилна наемна заетост	Брой на наетите в отрасъла (средно списъчен брой)	Брой наети лица във фермата	<b>71637</b> (2016 г.)	/

		Относителен дял на наетите спрямо общия брой на заетите	Относителен дял на наетите в общия брой заети във фермата	<b>0.35</b> (2016г.)	<b>0.26</b>
		Съотношение на предишния показател към еднотипния показател в други отрасли	Съотношение на предишния показател към еднотипния показател в други отрасли	<b>0.48</b> (2016г.)	/
	Намаляване на трудовата мобилност	Коефициент на текучество (К.Т.)	Коефициент на текучество (К.Т.)	<b>0.23</b> (2016г. )	<b>0.78</b>
		Индекс на изменение на К.Т. спрямо базисна година	Индекс на изменение на К.Т. спрямо базисна година	<b>1.39</b> (2016 с/о 2010г.)	/
		Съотношение на К.Т. в отрасъла към К.Т. в другите отрасли	Съотношение на К.Т. във фермата към К.Т. в другите предприятия	<b>0.61</b> (2016г.)	/
III. Благосъстояние на заетите в земеделието	Доходи и паритет с другите отрасли	Средна годишна заплата в отрасъла	Среден доход на 1 зает във фермата	<b>9260 лв.</b> (2016г.)	/
		Съотношение на средната годишна заплата в отрасъла с тази в другите отрасли	Сравнение на дохода от фермерска дейност с дохода от другите сектори в района	<b>0.81</b> (2016 г.)	<b>0.38</b>
	Доходи на наемния труд в земеделието	Заплащане на труд за 1 отработен час	Заплащане на наетия труд в сравнение със заплащането в другите сектори в района	<b>6.44 лв.</b> (2016г.)	<b>0.44</b>
		Съотношение на ср.брутна заплата на наетите към същата в другите отрасли	Съотношение на заплащането на 1 нает във фермата към дохода на 1 постоянно зает	<b>0.79</b> (2016г.)	/
	Удовлетворителни условия на труд (ергономични)	Брой на лицата, изложени на въздействие на рискови фактори върху физическото здраве	Брой на лицата доволни от условията на труд	<b>124 хил.</b> (2013г.)	/
		Относителен дял на лицата в предишния показател спрямо общия брой на заетите в отрасъла	Степен на удовлетвореност от условията на труд	<b>0.63</b> (2013г.)	<b>0.45</b>

		Сравнение на предишния показател с едноименния показател в др. отрасли	Сравнение на предишният показател с едноименния показател в др. отрасли	<b>1.24</b> (2013г.)	/
IV. Съхранение на фермерството	Запазване на броя на семейните ферми	Относителен дял на семейната работна сила в отрасъла	Има ли наследник, който да управлява фермата в бъдеще?	<b>0.90</b> (2013 г.)	<b>0.5</b>
		Средна възраст на управителите	Възраст на мениджъра	<b>56.5</b> (2013 г.)  < 35(В) ≥ 65 и ≤ 85(Н)	43.4 г.  По единичната скала а: <b>0.78</b>
	Трансфер на знания и повишаване на аграрното образование	Дял на управителите със средно и висше образование	Равнище на образование на мениджъра	<b>0.058</b> (2013г.)	По единичната скала а: <b>0.78</b>
		Брой на проведените фермерски курсове от НССЗ	/	<b>707</b> (2014г.)	/
		Обхват (дял) на фермерите в обучителните курсове на НССЗ	Участие на фермера в обучителни курсове на НССЗ	<b>0.03</b> (2014 г.)	<b>0.58</b>
V. Равнопоставеност на половете	Равенство по отношение на управлението	Дял на жените управители на ферми	Степен на участие на жените в управлението на фермата	<b>0.22</b> (2013г.)	<b>0.35</b>
	Равенство по отношение на заплащането	Отношение на работната заплата получавана от жените към работната заплата получавана от мъжете	Отношение на дохода получаван от жените към дохода получаван от мъжете във фермата	<b>0.87</b> (2016г.)	<b>0.71</b>
	Равенство по отношение на наемната заетост	Относителен дял на наетите жени в общия брой на наети лица в отрасъла	Относителен дял на наетите жени в общия брой на наети лица във фермата	<b>0.4</b> (2016г.)	<b>0.40</b>
VI. Социален капитал	Професионална (браншова) интеграция	Брой на функциониращите браншови организации в	/	<b>81**/</b> (2018 г.) <b>58**/</b>	/

		отрасъла		(2013г.)	
		Индекс на изменение на броя на браншовите организации спрямо базисна година	/	<b>1.4</b>	/
		Дял на фермерите членуващи в браншовите организации	Членство на фермера в браншови организации	<b>505**/</b> (брой на фермерите в БО ) (2018) <b>0.25*/</b> (2018)	<b>0.43</b>
		Индекс на проведените мероприятия от браншовите организации спрямо базисна година	/	<b>Липсва информация</b>	/
	Участие в общественото управление	Представителност на фермерите в държавните и местните органи	Участие в МИГ и др.местни инициативи	<b>Липсва информация</b>	/
	Принос към развитието на районите и общностите	Дял на фермерите участващи в МИГ и др. местни инициативи	Участие в МИГ и др. местни инициативи	<b>Липсва информация</b>	<b>0.40</b>
VII. Адаптивност към социалната среда	Равнище на териториалната мобилност	Индекс на изследванията от селата спрямо базисна година	Дял на изселените членове на фермерското домакинство	<b>0.74</b> (2016 с/о 2010г.)	/
	Приемлива безработица в селата	Индекс на изменение на коефициента на безработица спрямо базисна година	Дял на безработните лица във фермерското домакинство	<b>0.84</b> (2016 с/о 2010)	/
		Отношение на коефициента на безработица в селата към коефициента на безработица в градовете	Отношение на безработните във фермерското домакинство към дела на безработните средно в едно селско домакинство	<b>1.97</b> (2016г.)	<b>0.59</b>

Източник: Авторска таблица

\*/ Получените резултати се отнасят единствено до изследваните стопанства в извадката

\*\*/ Данните са с ниска степен на точност



## **ГЛАВА 4. ОЦЕНКА НА РАВНИЩЕТО НА ЕКОЛОГИЧЕСКА УСТОЙЧИВОСТ**

### **4.1 Оценка на екологическата устойчивост на национално ниво, Диляна Митова**

Селското стопанство може да се разглежда като отрасъл, който има особено голямо влияние върху околната среда поради характера на дейността – използват се ресурси като земя, вода, растения, животни и др., т.е. в най-голяма степен използва природни ресурси и понякога въздейства отрицателно върху тях, но едновременно с това има потенциал да допринесе най-много за опазването им. Балансът между тези два вида въздействия представлява степента на екологичната устойчивост. Екологичната устойчивост на селското стопанство се свързва със запазване, възстановяване и подобряване на всички съставни елементи на естествената среда. Такива са въздухът, водите, земите, ландшафта, биологичното разнообразие, климатът, поддържане благосъстоянието на животните – отглеждани във фермите и дивите такива. Т.е. най-общо казано доколко селското стопанство е екологично устойчиво ще зависи доколко то е съвместимо с изискванията за опазване на околната среда.

Установяването на съвместимостта на селското стопанство с околната среда и оценката на въздействието му върху нея изисква информация за определени взаимодействия между тях. Тази информация може да бъде получена чрез анализ на система от показатели, групирани по критерии и принципи, обосновани в методическата част на проекта. Избраните в настоящия анализ показатели са само част от множеството възможни показатели за екологичния стълб, ето защо анализът не претендира за всеобхватност. Стремешът ни е бил да се обхванат всички критерии, като са използвани тези показатели, за чието изчисляване има налична необходима информация. Информация за показателите е взета от различни официални източници – ИАОС, МОСВ, НСИ, МЗХ, Евростат, Аграрни доклади, нормативни документи, програми и споразумения и др., а за някои показатели са използвани експертни оценки. За да се определят индексите на устойчивост по показатели, са използвани референтни стойности и експертни оценки.

В методическата част на проекта е представена разработена скала със съответни нива на аграрна устойчивост:

Високо – от 0,81 до 1;

Добро – от 0,5 до 0,8;

Задоволително – от 0,26 до 0,49;

Незадоволително – от 0,06 до 0,25;

Неустойчивост – от 0 до 0,05.

По така представената скала, на база на нивата на устойчивост по показатели, се определят нивата на устойчивост по критерии и по принципи, а накрая се извежда и обща оценка на екологична устойчивост за отрасъл селско стопанство.

В таблица 15 са представени принципите, критериите, показателите и описанието на референтните стойности, използвани при анализа на екологичната устойчивост на отрасъл селско стопанство (списъкът на показателите може да бъде допълван и разширяван).

**Таблица 15 Принципи, критерии, показатели и референтни стойности за оценка на екологичната устойчивост на отрасъл селско стопанство**

Принципи	Критерии	No	Показатели	Описание на референтните стойности
I.Опазване на въздуха	1.Намаляване на парниковите газове	En1a	Дял на селското стопанство в емисиите на парниковите газове	Изменение, %, (2016/2007)
		En1b	Годишна емисия на GHG на човек от населението	CO2/човек, %, 2016/1988
	2.Поддържане и подобряване качеството на въздуха	En2a	Намаляване на емисиите на вредни вещества във въздуха от селското стопанство	Изменение, % ( 2016/2007)
		En2b	Емисии на амоняк във въздуха	Цел по нац.програма, кт
		En2c	Дял на селското.стопанство в емисиите на вредни вещества	Тренд, % (2016/2007)
II.Опазване на земеделските земи	3.Минимизиране загубите на почва	En3a	Загуби на почва от водоплощна ерозия	2016 почвена загуба, т/ха/г
		En3b	Загуби на почва от ветрова ерозия	2016 почвена загуба, т/ха/г
		En3c	Индекс на ветрова ерозия на почвата	Индекс на засегнатата обработваема земя от ветрова ерозия
	4. Опазване и подобряване на почвеното плодородие	En4a	Количество азотни торове	N баланс кг/ха (2015)
		En4b	Количество фосфорни торове	P баланс кг/ха (2015)
		En4c	Гъстота на животните, ж.ед./ха	Гъстота на животните (2013)
	5.Поддържане на балансирана	En5a	Дял на обработваемата земя от ИЗП	Дял на обработваемата земя в ИЗП (2016)
		En5b	Необработвана земя	Дял на необработваната земя

	структура на земята			в ИЗП (2016)
	6.Запазване на ландшафтните характеристики	En6	Размер на площта, покриваща изискванията за "зелени" директни плащания чрез поддържане на ландшафтни елементи	Земите получаващи зелени плащания към обработваемите земи през 2015 г.
III.Опазване на водите	7.Поддържане и подобряване качеството на водите	En7a	Индекс на замърсяване на подземните води с нитрати	Дял на подземните води със съдържание над критичното за нитрати, % (2016)
		En7b	Средна стойност на замърсеност на подземни води с нитрати	Средно за 2012-2015 г. нитрати, мг/л
		En7c	Средна стойност на замърсеност на повърхностните води с нитрати	Средно за 2012-2015 г. нитрати, мг/л
IV.Ефективно използване на енергията	8.Минимизиране използването на конвенционална енергия	En8a	Дял на крайно енергийно потребление в селското стопанство от общото	Дял на крайно енергийно потребление в селското стопанство от общото, % (2016/2007)
		En8b	Крайно енергийно потребление/ха в селското стопанство	Изменение на енергийно потребление/ха, % (2016/2007)
V.Опазване на биологичното разнообразие	9.Поддържане и подобряване на естествените местообитания, съхранение и увеличение на хабитатните видове	En9	Промяна в броя на местообитанията	Индекс на птиците в земеделските земи (2013/2005)
	10.Защитени земеделски земи и територии	En10	Дял на земеделската земя в НАТУРА 2000 и др. защитени територии	Подадени за подпомагане по Мярка „Натура” към общата площ на земите в мрежата НАТУРА
VI.Благосъстояние на животните	11.Спазване на принципите за хуманно отношение към	En11	Ниво на съответствие с принципите на хуманно отношение към животните	Експертна оценка, %

	животните			
VII.Биологично производство	12.Увеличаване дела на биологичното производство	En12a	Дял на площите с БЗ	Площи с биологично производство/ИЗП, % (2016)
		En12b	Дял на животните в БЗ	Животни в БЗ/общ брой животни, % (2017)
		En12c	Дял на пчелните семейства в БЗ	Пчелни семейства в БЗ/общ брой, % (2017)
VIII.Адаптивност към промените в природната среда	13.Достатъчна адаптивност към промените в климата	En13	Вариация на добивите при пшеницата	Вариация на добивите при пшеница за периода 2013-2017 г.
IX.Управление на отпадъците в селското стопанство	14.Намаляване на отпадъците от земеделието	En14a	Дял на животновъдните ферми с торища от общия брой жив.ферми	Дял на животновъдните ферми с торища, (2016)
		En14b	Намаляване на отпадъците от земеделието	Тренд, % (2016/2006)

Източник: Авторът

Придържайки се към предложената методика за изчисляване на показателите за устойчивост в методическата част на проекта, се прави опит за оценка на нивото на устойчивост както по критерии, така и по принципи - за екологичния стълб в селското стопанство. Резултатите по показатели, критерии и принципи са онагледени в таблица 16. Като цяло нивото на устойчивост на екологичния стълб в селското стопанство у нас на равнище отрасъл, базирано на настоящия анализ е оценено като добро (0,56).

**Таблица 16 Екологична устойчивост в българското селско стопанство (равнище отрасъл)**

Принципи	Критерии	Реална стойност	По показатели		По критерии		По принципи	
			Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Опазване на въздуха	En1a	3,82%	0,52	добро	0,53	добро	0,62	добро
	En1b	-0,37%	0,54	добро				
	En2a	-6%	0,74	добро	0,70	добро		
	En2b	50 kt	1	високо				
	En2c	8,4%	0,37	задоволително				
Опазване	En3a	12,3	0,61	добро		добро	0,74	добро

на земеделск ите земи	En3b En3c	t/ha/y			0,75			
		0,27 t/ha/y	0,84	високо				
		0,69	0,81	високо				
	En4a En4b En4c	28 kg/ha	0,64	добро	0,71	добро		
		-6 kg/ha	0,49	задоволително				
		0,22 ж.ед./х а	1	високо				
	En5a En5b	69,3%	0,55	добро	0,62	добро		
		3,85%	0,68	добро				
	En6	5,5%	0,88	високо	0,88	високо		
Опазване на водите	En7a En7b En7c	20,89%	0,52	добро	0,65	добро	0,65	добро
		31 mg/l	0,71	добро				
		7,5 mg/l	0,73	добро				
Ефективно използване на енергията	En8a En8b	-0,25%	0,65	добро	0,65	добро	0,65	добро
		-0,29%	0,65	добро				
Опазване на биологичн ото разнообраз ие	En9	0,79	0,24	незадоволително	0,24	незадо волите лно	0,42	задово лителн о
	En10	404937 ha	0,61	добро	0,61	добро		
Благосъсто яние на животните	En11	45%	0,4	задоволително	0,4	задово лителн о	0,4	задово лителн о
Биологичн о производст во	En12a En12b En12c	3,2%	0,37	задоволително	0,54	добро	0,54	добро
		2,15%	0,25	незадоволително				
		32,95%	1	високо				
Адаптивнос т към промените в природнат а среда	En13	10,4%	0,63	добро	0,63	добро	0,63	добро
Управлени е на отпадъците в селското стопанство	En14a En14b	5,39%	0,07	незадоволително	0,36	задово лителн о	0,36	задово лителн о
		-0,31%	0,65	добро				

Източник: авторът

## **I. Принцип „Опазване на въздуха“**

### **1. Критерий „намаляване на парниковите газове“**

Анализират се показателите:

- *изменение на дела на селското стопанство в емисиите на парниковите газове в CO<sub>2</sub> еквивалент*
- *годишна емисия на GHG на човек от населението.*

Като страна по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК), България прави ежегодни инвентаризации на емисиите на основните парникови газове (ПГ): въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), диазотен оксид (N<sub>2</sub>O), хидрофлуоркарбони (HFCs), перфлуоркарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF<sub>6</sub>), както и предшественици (прекурсори) на парниковите газове (NO<sub>x</sub>, CO и NMVOC) и серендиоксид (SO<sub>2</sub>). Поради различния затоплящ ефект на всеки от тези газове е въведена обща мярка за оценка на въздействието на всеки ПГ върху затоплянето на атмосферата - индекс, наречен “потенциал за глобално затопляне” (ПГЗ). Въздействието на топлинната енергия на всички ПГ се сравнява с въздействието на CO<sub>2</sub> (ПГЗ = 1) и се обозначава като CO<sub>2</sub> еквивалент (CO<sub>2</sub> - екв.).

За периода 1988–2016 г., емисиите на основните парникови газове в България имат тенденция към намаляване. През 2016 г. са емитирани общи емисии на ПГ —59 059,73 Gg CO<sub>2</sub>-екв. или 51% от емисиите през 1988 г. За периода 2007-2016 г. те са намалели с 13,4%. Анализът на данните от националните инвентаризации за периода до 2016 г. показва, че емисиите на парникови газове са значително по-ниски в сравнение с 1988 г. и в момента България има необходимия резерв, който осигурява изпълнение на ангажиментите, поети с подписването на Протокола от Киото.

Емисиите на ПГ от сектор “Селско стопанство” се получават в резултат от дейностите и процесите на производство и преработка на селскостопанска продукция, торене на почвите, управлението на оборския тор, третиране на животински отпадъци и изгаряне на селскостопански остатъци. Процесите и дейностите в този сектор са източнициq основно на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O.

Намаляването на някои емисии на ПГ от селското стопанство след 1988 г. е пряко следствие от общия спад на селскостопанската дейност и се дължи главно на систематичното намаляване на площта на земеделските земи поради изоставянето на обработваемите земи и намаляването на популацията на добитъка (основните причини са намаляването на популациите на говеда, овце и свине), както и на намаляването на използването на торове.

**Таблица 17 Емисии на ПГ от селското стопанство (kton)**

Година	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>
1988	237,14	26,22	62,17
2000	91,99	9,75	16,65
2005	82,92	10,39	18,32
2010	73,21	12,15	18,05
2015	71,53	14,82	31,27
2016	70,92	15,84	35,39

Източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2016 г.

Ако се разгледа периода 2007-2016 г., емисиите на ПГ от селското стопанство в CO<sub>2</sub> еквивалент са се увеличили с 3,82% (за ЕС с 1,52% или са 9,7% от общите за 2016 г.).

**Таблица 18 Емисии на ПГ в CO<sub>2</sub> еквивалент, хил.т**

	2007	2016
От всички сектори	68 907,37	59 701,57
От селското стопанство	4 904,91	6 529,07
% емисии ПГСС от общите ПГ	7,12	10,94

Източник: Евростат

Делът на селското стопанство в агрегираните емисии на ПГ през 1988 г. е бил 11%, през 2005 г. – 6,9%, а от 2007 г. се покачва както в България, така и в ЕС, като за отбелязване е, че у нас този показател за последните 3 години леко превишава стойностите за ЕС и достига 11% от общите емисии на ПГ (второ място след емисиите от енергетиката – 71,8%). В България източниците на ПГ от селското стопанство са чревна ферментация и управление на оборския тор (животновъдни дейности), култивиране на ориз, земеделски почви, изгаряне на селскостопански отпадъци и варуване. Процесите и дейностите в този сектор са източници основно на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O. За 2016 г. 23,28% от общата емисия на ПГ в селското стопанство е от преживните животни, 9,26% - от управлението на торовете, 64,76% - от земеделските почви.

Основен индикатор за оценка на емисиите на парникови газове в международен аспект са емисиите на парникови газове на човек от населението. По данни на ИАОС емисиите на парникови газове на човек от населението намаляват от 13,1 тона CO<sub>2</sub>-екв. през 1988 г. до 8,3 тона CO<sub>2</sub>-екв. през 2016 г. По този показател България се доближава до средния за Европейския съюз (ЕС) – 7 тона CO<sub>2</sub>-екв.

И по двата гореизброени показателя (по първия критерий) формираните индекси на устойчивост са със стойности, които водят до

оценка на нивото на тяхната устойчивост „добро“, което от своя страна определя нивото на устойчивост по критерия „намаляване на парниковите газове“ като „добро“.

## 2. Критерий „поддържане и подобряване качеството на въздуха“

Анализирант се показателите:

- намаляване на емисиите на вредни вещества във въздуха от селското стопанство;

- емисии на амоняк във въздуха;

- дял на селското стопанство в емисиите на вредни вещества.

Емисиите на вредни вещества във въздуха от селското стопанство намаляват за периода 2007-2016 г.

**Таблица 19** Замърсяване на въздуха от селското стопанство в България, тона

Емисии на атмосферни замърсители	2007 г.	2016 г.
Амоняк	42 875	42 282
Азотни оксиди	292	235
Летливи органични съединения	14 790	11 979
Серни диоксиди	0	0
Фини прахови частици< 2.5µm	488	429
Фини прахови частици< 10µm	6 885	6 441
Всичко	65 330	61 366

Източник: НСИ и ИАОС

От всички емисии на вредни вещества във въздуха селското стопанство има най-голям и значим дял в емисиите на амоняк.

**Таблица 20** Участие на селското стопанство в емисии на вредни вещества в атмосферния въздух за 2016 г. в България

Групи източници на емисии	NOx*(x 1000t/y)	NM VOC (x1000t/y)	NH3(x 1000t/y)	CO(x10 00t/y)	PAH t/y	DIOX g/y	ФПЧ10 (x 1000 t/y)	ФПЧ2,5 (x 1000 t/y)
Селско стопанство	0,23	11,98	42,28	0,02	0,15	0,19	6,44	0,43
Общо	125,84	272,54	50,29	271,15	17,04	40,64	47,79	31,86

Източник: НСИ и ИАОС

- изчислени като азотен диоксид

Селското стопанство емитира **84% от общото емитирано количество амоняк** за страната (**2007 г. – 83%**), като за ЕС по данни на Евростат тези цифри



са съответно 91,6% за 2007 г. и 92,3% за 2016 г. Т.е. делът на селското стопанство в емисиите на амоняк във въздуха в България е по-нисък от този в ЕС, а тенденцията е на задържане на дела на селското стопанство в емисиите на емитирания амоняк у нас (и в ЕС).

**Таблица 21 Дял на емисиите на амоняк от селското стопанство към общите емисии на амоняк, %**

Години	2007	2009	2011	2013	2015	2016
България	83,05	83,49	81,32	82,75	84,22	84,08
ЕС	91,64	91,75	91,81	91,97	92,29	92,29

*Източник: Евростат и собствени изчисления*

Съгласно законодателството на ЕС – Директива 2001/81/ЕО за националните тавани за емисиите на някои атмосферни замърсители, държавите-членки са задължени да постигнат към 2010 г. и впоследствие да не надвишават национални тавани за общите емисии на определени замърсители – серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк. Съгласно Гьотеборгския протокол към Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (КТЗВДР), страните по него също имат за задължение да постигнат определени тавани за посочените по-горе замърсители. Ангажиментите на България за нивата на емисиите на SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC и NH<sub>3</sub> за 2016 г. са разписани в Цели по Националната програма, приета с Решение №261 на МС от 23.04.2007 г.

От представените в таблицата данни е видно, че към 31.12.2016 г. общите нива на емисиите на SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, NMVOC са значително по-ниски от ангажиментите на страната.

**Таблица 22 Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от антропогенни източници (без природа) и международни ангажименти на България, kt**

Атмосферни замърсители	Емисии през 2016 г.	Ангажимент по Директива 2001/81/ЕО	Ангажимент по Гьотеб.прот.	Цели по нац.програма 2007г.		
		2010 г.	2010 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
<b>SO<sub>x</sub> (като SO<sub>2</sub>)</b>	105	836	856	380	300	250
<b>NO<sub>x</sub> (като NO<sub>2</sub>)</b>	125	247	266	247	247	247
<b>NMVOC</b>	84	175	185	175	175	175
<b>NH<sub>3</sub></b>	50	108	108	108	108	108

*Източник: ИАОС*

В същото време трябва да се отбележи, че въпреки че в абсолютни

стойности селското стопанство емитира по-малки количества вредни вещества във въздуха през 2016 г. в сравнение с 2007 г., то като относителен дял се наблюдава нарастване на този показател. Това се дължи на по-бавния темп на намаляване на вредните вещества от селското стопанство в сравнение с темпа на намаляване на общото количество вредни вещества от останалите сектори.

**Таблица 23 Дял на селското стопанство в емисиите на вредни вещества във въздуха, т**

	2007	2016
<b>Всички замърсители от всички сектори</b>	1217759	443768
<b>Всички замърсители от селското стопанство</b>	65330	61366
<b>Дял на селското стопанство в общите емисиите</b>	5,4%	13,8%

*Източник: Евростат и собствени изчисления*

*По трите гореизброени показателя индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като „добро“, „високо“ и „задоволително“, което от своя страна определя **на равнище критерий** „поддържане и подобряване качеството на въздуха“ ниво на устойчивост добро.*

*На база на нивата на устойчивост на двата критерия „намаляване на парниковите газове“ - добро и „поддържане и подобряване качеството на въздуха“ - добро, се определи и нивото на устойчивост **по принцип „Опазване на въздуха“** като добро.*

## **II. Принцип „Опазване на земеделските земи“**

### **3. Критерий „Минимизиране загубите на почва“**

Анализират се показателите:

- загуби на почва от водоплощна ерозия;
- загуби на почва от ветрова ерозия;
- индекс на ветрова ерозия на почвата.

Тенденцията в развитието на водоплощната ерозия в земеделските земи се дефинира чрез загубата на почва (т/ха/г) и засегнати от водоплощна ерозия площи (ха/г). В периода 2011 – 2016 г. засегнатите площи от водоплощна ерозия и почвени загуби остават относително постоянни. Годишният интензитет на водоплощната ерозия варира в зависимост от структурата на отглежданите култури, но средногодишната почвена загуба е висока и се оценява на около 12 256 т/ха.

За разлика от водоплощната ерозия, която е характерна за планински и хълмисти условия, ветровата ерозия се проявява главно при големи и открити

равнини – предимно обезлесени. Този показател се дефинира чрез загуба (износ) на почва (т/ха/г) и засегнати от ветрова ерозия площи (ха). В периода 2011 – 2016 г. засегнатите площи от ветрова ерозия и почвените загуби остават относително постоянни. Средногодишният интензитет на загуба на почва от ветровата ерозия е 0,27 т/ха/г, а 69% от обработваемата земя не е засегната от ветровата ерозия.

*По трите гореизброени показателя индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като „добро“, „високо“ и „високо“ и като цяло **по критерий** „Минимизиране загубите на почва“ се формира ниво на устойчивост добро.*

#### **4. Критерий „Опазване и подобряване на почвеното плодородие“**

Анализирант се показателите:

- количество азотни торове;
- количество фосфорни торове;
- гъстота на животните на единица площ.

Индексът на брутния азотен баланс дава индикация за потенциалния излишък (запас) от азот (N) върху земеделската земя (kg N на хектар годишно). Той също така предоставя тенденции за входящите и изходящите количества азот на земеделска земя във времето. Брутният азотен баланс за ЕС намалява от 54 кг на хектар на година за периода 2004-2006 г. на 49 кг на хектар годишно за периода 2013-2015 г. За 2015 г. той е 51 кг/ха. За България този показател за 2015 г. е 28 кг/ха – съизмерим с този на Латвия, Естония и Литва – 28, 22 и 25 кг/ха, като само Румъния има по-нисък показател от нас в целия ЕС – 9 кг/ха. От таблицата се вижда, че у нас не може да се идентифицира определена тенденция при този показател през годините 2004-2015.

По данни на Евростат, брутният фосфорен баланс за ЕС възлиза на 1,2 кг на хектар годишно за периода 2013-2015 г., като е спаднал от 3,9 кг на хектар годишно за периода 2004-2006 г. За 2015 г. той е 1 кг/ха. За България този показател за 2015 г. е (-6) кг/ха, отново подобен на този за Естония – (-7) и Словакия – (-5). Това са и най-ниските стойности на този показател в ЕС.

**Таблица 24 Азотен баланс в селското стопанство**

Gross nitrogen balance on agricultural land, 2004-2015, kg N per ha UAA

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Belgium	146	146	152	145	124	129	142	143	143	138	132	132
Bulgaria	19	25	24	36	16	20	14	12	24	16	28	28
Czech Republic	67	71	82	86	80	56	67	79	88	76	63	98
Denmark	121	111	102	105	106	87	90	88	83	87	80	80
Germany	84	85	94	79	84	65	78	89	75	79	66	82
Estonia	36	21	32	22	36	25	31	32	28	23	22	22
Ireland	59	57	55	47	27	29	34	23	29	44	40	42
Greece	79	72	79	88	69	65	71	52	50	56	59	59
Spain	36	38	36	34	27	31	35	29	34	29	39	39
France	52	51	46	52	52	39	40	52	40	45	45	42
Croatia	110	110	112	120	117	63	81	94	88	51	58	65
Italy	64	63	74	68	65	60	59	63	80	70	66	66
Cyprus	172	152	153	159	201	178	191	199	184	179	194	194
Latvia	16	16	21	20	17	22	29	28	24	28	28	28
Lithuania	40	35	50	28	34	35	44	40	29	31	25	25
Luxembourg	145	129	129	123	122	120	127	138	125	127	129	129
Hungary	22	19	27	47	20	26	38	31	42	38	27	39
Malta	261	233	232	244	215	200	169	132	141	147	147	147
Netherlands	213	206	213	198	175	172	173	172	169	169	160	189
Austria	31	19	26	31	30	21	26	28	30	41	30	41
Poland	39	45	62	52	57	48	52	53	48	55	40	48
Portugal	39	44	28	43	33	36	41	39	43	37	42	41
Romania	0	12	13	32	14	18	-1	-11	16	4	-1	9
Slovenia	53	44	69	60	45	55	46	50	57	69	43	45
Slovakia	29	34	40	50	29	29	46	32	41	41	19	38
Finland	53	49	56	43	51	38	57	50	48	47	48	49
Sweden	44	44	50	45	51	30	42	42	32	35	31	32
United Kingdom	96	91	87	88	82	84	90	85	87	88	85	83
Norway	101	109	110	113	104	101	96	110	103	116	105	100
Switzerland	59	59	64	60	64	59	65	54	57	60	57	60

Note: Eurostat estimates for Estonia (2015), Romania and Croatia (2004-2014), Belgium, Bulgaria, Denmark, Greece, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, Luxembourg, and Malta (2004-2015).  
Source: Eurostat (online data code: aei\_pr\_gnb)

eurostat 

Източник: Евростат

Индексът на гъстотата на животните е броят на животинските единици на хектар използвана земеделска площ. Показателят се използва като измерител на селскостопанската интензификация в животновъдството. Това включва степента на натиска, упражняван върху околната среда от животновъдството, който може да има ефект върху биологичното разнообразие, качеството на водата, почвата и пейзажа. В допълнение, разрастващото се животновъдство е отговорно за част от емисиите на антропогенни парникови газове (метан, карбонов диоксид и азотен окис). От друга страна, ако броя на селскостопански животни в земеделието е твърде малък, това би показвало, че използването на органични торове (оборски тор) не е достатъчно и в такъв случай би трябвало да бъде приемано като отрицателен индикатор. Индексът за гъстота на животните намалява през годините в България и за 2013 г. е 0,22, но е в рамките на препоръчителните норми.

*По трите гореизброени показателя индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като „добро“, „високо“ и „високо“ и като цяло **по критерий** „Опазване и подобряване на почвеното плодородие“ се формира ниво на устойчивост добро.*

## **5. Критерий „Поддържане на балансирана структура на поземлените ресурси“**

Анализира се показателите:

- дял на обработваемата земя в ИЗП;
- дял на необработваната земя в ИЗП.

Правилното планиране и управление на използваните земи е от съществено значение, когато искаме да се подобри процеса на съвместяване предназначението на земята с грижата за околната среда. В периода 2009 – 2016 г. се наблюдава трайна тенденция към увеличаване на площите, заети с обработваеми земи и намаляване на необработваните земи, което е показател за добра устойчивост.

**Таблица 25 Заетост и използване на земеделските земи, %**

Категория	2009	2011	2013	2015	2016
Използвана земеделска площ, % от площта на страната	45,1	45,8	45,0	45,1	45,2
Използвана земеделска площ, (ha)	5 029 585	5 087 948	4 995 111	5 011 494	5 021 412
Обработваеми земи, % от площта на ИЗП	62,3	63,4	69,3	69,7	<b>69,3</b>
Обработваеми земи, площ (ha)	3 122 516	3 227 237	3 462 117	3 493 688	3 480 991

Източник: МЗХГ; БАНСИК, 2014-2017

През 2016 г. необработваната земя у нас е била 193228 ха, което е 3, 85% от ИЗП.

По двата гореизброени показателя индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като „добро“ и „добро“ и като цяло **по критерий** „Опазване и подобряване на почвеното плодородие“ се формира ниво на устойчивост добро.

#### **6. Критерий „Запазване на ландшафтните характеристики“**

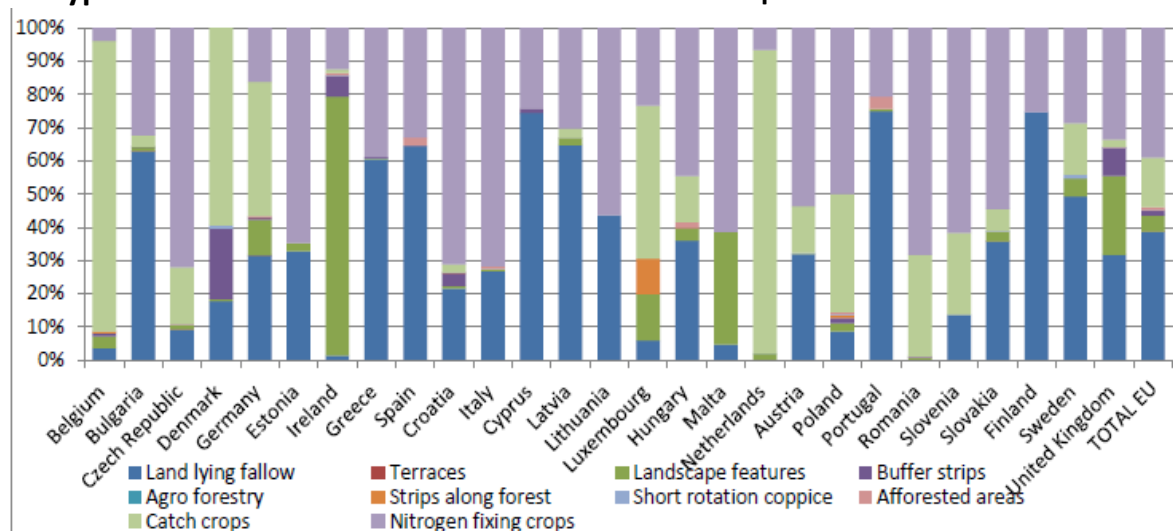
Анализира се показателя:

- размер на площта, покриваща изискванията за "зелени" директни плащания чрез поддържане на ландшафтни елементи към обработваемите земи (2016 г).

Екологичните фокусни зони или екологично насочени площи (Ecological Focus Area или EFA) имат за цел да подобрят биоразнообразието, като запазят най-малко 5% от тези площи да са върху обработваемата земя на стопанството. Съотношението на обработваемата земя, за което се дължи задължението на EFA се изчислява преди и след прилагане на коефициенти за претегляне. Коефициентите за претегляне са приложени към физическата площ, действително заемана от EFA (съответстваща на изчислението преди

приложението на коефициента за претегляне) и отразяват екологичната стойност на различните типове EFA и продължителността на техните ефекти.

**Фигура 24 Състав на екологично насочените площи**



Източник: Member State 2015 Notifications

От земята под EFA у нас 5,5% е за запазване на ландшафтни характеристики (предимно като жив плет), а най-голяма част – като земя под угар и азот фиксиращи култури. На ниво ЕС 4,82% от обработваемата земя под EFA е за запазване на ландшафтни характеристики.

По горния показател индексът на устойчивост е със стойност, която формира нивото му на устойчивост като „добро“ и като цяло **по критерий „Запазване на ландшафтните характеристики“** се формира ниво на устойчивост високо.

На база на нивата на устойчивост на четирите критерия - „минимизиране загубите на почва“ - добро, „опазване и подобряване на почвеното плодородие“ – добро, „поддържане на балансирана структура на поземлените ресурси“ - добро и „запазване на ландшафтните характеристики“ – високо, се определи и нивото на устойчивост **по принцип „Опазване на земеделските земи“** като добро.

### III. Принцип „Опазване на водите“

**7. Критерий „Поддържане и подобряване качеството на повърхностните и подземните води“**

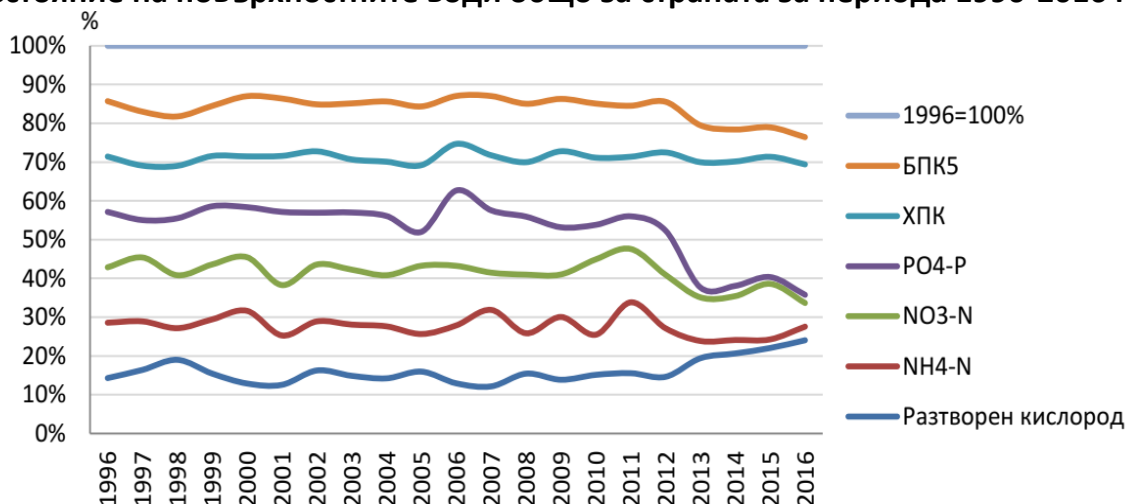
Анализирант се показателите:

- Индекс на замърсяване на подземните води с нитрати;
- Средна стойност на замърсеност на подземни води с нитрати;

- Средна стойност на замърсеност на повърхностните води с нитрати.

През периода 1996-2016 г. се наблюдава запазване на тенденцията за подобряване на качеството на повърхностните води.

**Фигура 25 Тенденция на изменението на основните показатели за химично състояние на повърхностните води общо за страната за периода 1996-2016 г., %**



Източник: ИАОС

Индикаторите за химичното състояние на подземните води представляват средногодишните стойности на концентрациите на замърсителите, определени с Наредба №1/10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води: активна реакция (pH), електропроводимост, обща твърдост, перманганатна окисляемост, амониеви йони, нитрати, нитрити, сулфати, хлориди, фосфати, натрий, калций, магнезий, цинк, живак, кадмий, мед, никел, олово, хром общ, желязо, манган, арсен, тетрахлоретилен и трихлоретилен и пестициди.

Стандартите за качество за отделните индикатори са: 0.5 mg/l NH<sub>4</sub>; 0.5 mg/l PO<sub>4</sub>; 50mg/l NO<sub>3</sub>; 0.2 mg/l Fe; 0.05 mg/l Mn; 5mg/l Перм.окисл.; 2000 uS/cm Електропров.; 0.5 mg/l NO<sub>2</sub>; 250 mg/l SO<sub>4</sub>; 250 mg/l Cl.

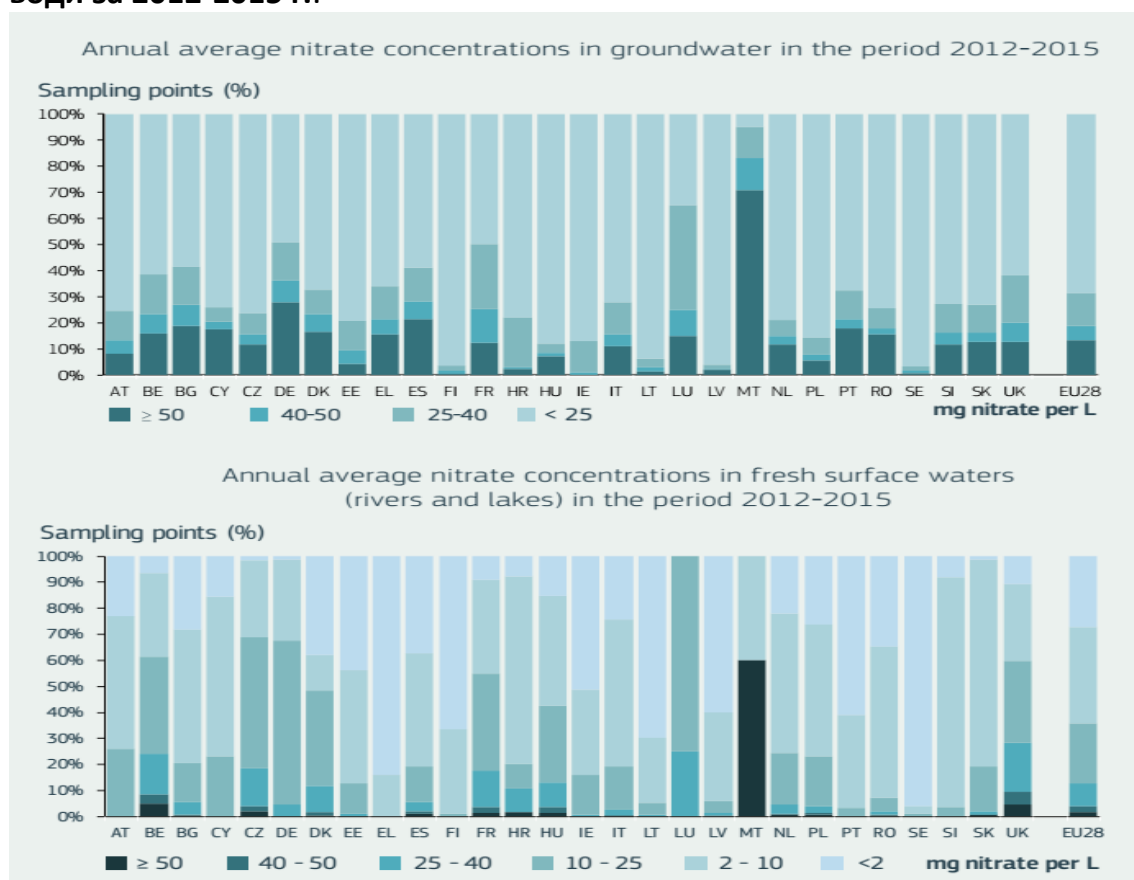
За периода 1997 - 2016 г. средногодишните концентрации на индикаторите, изчислени спрямо средните им концентрации през 1997 г. (базова година) показват тенденции на понижаване, с изключение на нитратните йони и хлоридите, за които няма изразена тенденция за целия период. Т.е. в периода 1997 – 2016 г. се наблюдава постепенно подобряване на качеството на подземните води за по-голяма част от показателите.

При нитратите, които са основен замърсител за подземните води, средногодишните стойности за всички години през 20-годишния период са

били под базовата стойност през 1997 г. Установените превишения на СК за нитрати са главно в пунктове, привързани към най-плитките подземни води.

На следващата фигура са представени данни за стойностите за замърсяване на подземните и повърхностните води с нитрати у нас, като се счита, че при подземните води до 10 мг/л замърсеността е слаба, от 10 до 30 мг/л – умерена; при повърхностните води до 1,5 мг/л съответно замърсеността е слаба, а от 2 до 10 мг/л – слаба до умерена. На база на тези данни са изчислени и средните стойности на замърсеността на водите с нитрати.

**Фигура 26 Средногодишна концентрация на нитрати в подземните и повърхностни води за 2012-2015 г..**



Източник: Nitrates\_directive\_water\_quality\_infographic, EC

[http://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates\\_directive\\_water\\_quality\\_infographic.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates_directive_water_quality_infographic.pdf)

През 2016 г. процента на пунктовете, в които се установяват наднормени стойности на средногодишните концентрации на нитрати в подземните води е 20,89 % от общия брой пунктове за страната.

По трите анализирани показатели индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като



„добро“, „добро“ и „добро“ и като цяло **по критерий** „Поддържане и подобряване качеството на повърхностните и подземните води“ се формира ниво на устойчивост добро.

Съответно **по принципа „Опазване на водите“** нивото на устойчивост се определя като добро.

#### **IV. Принцип „Ефективно използване на енергията“**

**8. Критерий** „Минимизиране на използването на конвенционална енергия“

Анализирант се показвателите:

- *Дял на крайно енергийно потребление в селското стопанство от общото енергийно потребление*

- *Крайно енергийно потребление/ха ИЗП в селското стопанство.*

Крайното енергийно потребление е индикатор, който характеризира динамиката на изменение на потреблението на доставената до краен потребител енергия. Тази динамика като цяло показва какъв напредък е постигнат в процеса на намаляване на енергийното потребление и намаляване на въздействието върху околната среда на отделните крайни потребители: транспорт, промишленост, селско стопанство, домакинства и др.

Наблюдава се дългосрочна тенденция към намаляване потреблението на енергия от селското стопанство.

**Таблица 26 Крайно енергийно потребление по сектори, ktоe**

Година	Индустрия	Транспорт	Домакинства	Селско стопанство	Услуги	КЕП
2007	3 831	2 678	2 073	<b>265</b>	899	9 748
2008	3 451	2 832	2 125	<b>186</b>	958	9 552
2009	2 443	2 772	2 149	<b>183</b>	939	8 487
2010	2 549	2 738	2 262	<b>184</b>	987	8 720
2011	2 693	2 722	2 391	<b>204</b>	1 040	9 050
2012	2 576	2 871	2 377	<b>198</b>	1 021	9 044
2013	2 576	2 604	2 257	<b>193</b>	966	8 597
2014	2 608	2 937	2 184	<b>192</b>	926	8 847
2015	2 701	3 255	2 213	<b>188</b>	1 010	9 367
2016	2 634	3 348	2 261	<b>186</b>	1 088	9 517

Източник: НСИ

По данни на Евростат делът на крайното енергийно потребление в селското стопанство от общото енергийно потребление, в килограм нефтен еквивалент, през 2007 г. е бил 2,6%, а през 2016 г – 1,95 %, което показва, че

въздействието на селското стопанство върху околната среда изразено чрез енергийното потребление е намаляло.

Крайната консумация на енергия от селското стопанство / горското стопанство на хектар използвана земеделска площ, (kg in oil equivalent, KgOE/ha), е също показател за ефективно използване на енергията. Килограм (и) нефтен еквивалент обикновено съкратено като kgoe, е нормализирана единица енергия. По общо съгласие това е еквивалентно на приблизителното количество енергия, което може да се извлече от един килограм суров нефт. Това е стандартизирана единица, чиято калорийна стойност е 41 868 килоджаула / кг и може да се използва за сравняване на енергията от различни източници.

**Таблица 27 Крайно енергийно потребление от селското стопанство/ха ИЗП, kgOE/haUAA**

	2007	2016
България	52,13	36,86
ЕС	138,73	134,72

*Източник: Евростат*

Крайната консумация на енергия от селското стопанство на хектар използвана земеделска площ за България в килограм нефтен еквивалент е намаляло с 26,6% за 2016 г. спрямо 2007 г. (за ЕС-28е намаляло с 2,9% за същия период).

*По двата анализирани показателя индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като „добро“ и „добро“ и като цяло **по критерий** „Минимизиране на използването на конвенционална енергия“ се формира ниво на устойчивост добро.*

*Съответно **по принципа „Ефективно използване на енергията“** нивото на устойчивост се определя като добро.*

## **V. Принцип „Опазване на биологичното разнообразие“**

През последните няколко години опазването на околната среда и биологичното разнообразие са едни от най-важните приоритети на България.

### **9. Критерий „Поддържане и подобряване на естествените местообитания, съхранение и увеличение на хабитатните видове“**

Анализира се показателят:

- *Промяна в броя на местообитанията.*

Използва се индексът за състоянието на популациите на птиците в

земеделските земи - според класификацията на Общоевропейската схема за мониторинг на обикновените видове птици, оценяваните видове се разделят на три групи според обитаваната среда: земеделски земи, гори и „други“ типове среда. От оценените 38 вида, 44,7% обитават земеделските земи, 26% са горски видове и 29% обитават други типове местообитания. Общата тенденция за периода 2005 – 2015 г. за всички 38 вида, съставляващи индикатора е за намаление на числеността с 9%.

11-годишно проучване, организирано от Българското дружество за защита на птиците в рамките на инициативата „Преброяване на птиците около нас: Мониторинг на обикновените видове птици (МОВП)“, показва тревожни резултати за състоянието на птиците в страната, като от всички групи птици, най-уязвими се оказват птиците в земеделските земи. Тяхното състояние се определя от индикатор, в който са включени 17 вида птици. Промяната в числените му стойности показват изменението в състоянието на средата. Намаляването на индекса за състоянието на популациите на птиците е признак за влошеното състояние на тези видове и средата, която обитават. Сред основните заплахи за състоянието на птиците в тези местообитания са премахването на храстите, разораването на затревените площи и употребата на пестициди. Програмата за развитие на селските райони (ПРСР) е възприела индекса за състояние на птиците от земеделските земи като един от индикаторите за успех на прилагането ѝ. Два са основните фактори, открояващи се като въздействащи негативно върху състоянието на птиците от земеделските земи. Първият е свързан с премахването на храсти от пасищата и ливадите. Вторият съществен фактор за намаляването на популациите на птиците в земеделските земи е свързан с разораването на постоянно затревени площи. Голяма част от тях представляват естествени и полустествени пасища и ливади, които по начин на трайно ползване са категоризирани като орни земи, но не са били разоравани в последните 5 или повече години, като съответно са се превърнали и представляват постоянни пасища. В резултат на този тип разораване се унищожават гнездови и хранителни местообитания на птиците. При направената оценка за периода 2005–2013 г. птиците на земеделските земи отбелязват спад с -21% спрямо 2005 г.

**Фигура 27 Индекс на популацията на птиците, обитаващи земеделските земи (17 вида)**



Необходимо е целенасочено и успешно прилагане на агроекологичните мерки в селското стопанство и въвеждане на адекватни стандарти за поддържане на добро екологично състояние на земеделските земи.

По анализирания показател индексът на устойчивост е със стойност, която формира нивото му на устойчивост като „незадоволително“ и като цяло **по критерий** „Поддържане и подобряване на естествените местообитания, съхранение и увеличение на хабитатните видове“ се формира ниво на устойчивост незадоволително.

#### **10. Критерий „Защитени земеделски земи и територии“**

Анализира се показателя:

- *Защитени земеделски земи и територии чрез дела на земеделската земя в НАТУРА 2000 и др. защитени територии.*

Индикаторът показва текущото състояние на изпълнението на Директивата за опазване на естествените местообитания и дивата фауна и флора (92/43/ЕИО) и Директивата за опазване на дивите птици (2009/147/ЕИО) от държавите-членки на ЕС и включва два компонента: тенденции в пространственото покритие на предложените зони и индекс на достатъчност, базиран на тези предложения (само за Директивата за местообитанията). Обявяването на зони, определени съгласно директивите за местообитанията и за птиците е инструмент за спиране на загубата на биоразнообразие и показва отговорността на държавата по опазване на биоразнообразието и намаляване на загубата му. По процентно покритие на мрежата „Натура 2000“ спрямо националната територия България се нарежда на трето място в ЕС, след

Словения и Хърватия. Индексът на достатъчност на мрежата „Натура 2000“ се доближава до 100%. Защитените територии са предназначени за опазване на биологичното разнообразие в екосистемите и на естествените процеси, протичащи в тях, както и на характерни или забележителни обекти на неживата природа. Към края на 2016 г. в България съществуват 1 012 защитени територии и обекти. По данни от Аграрния доклад 2018 г., заявената площ за плащания по Натура 2000 и рамковата директива за водите е 404937 ха.

*По анализирания показател индексът на устойчивост е със стойност, която формира нивото му на устойчивост като „добро“ и като цяло **по критерий** „Защитени земеделски земи и територии“ се формира ниво на устойчивост добро.*

*На база на нивата на устойчивост на двата критерия - „Поддържане и подобряване на естествените местообитания, съхранение и увеличение на хабитатните видове“ – незадоволително и „Защитени земеделски земи и територии“ – добро, се определи и нивото на устойчивост **по принцип „Опазване на биологичното разнообразие“** като задоволително.*

## **VI. Принцип „Благосъстояние на животните“**

### **11. Критерий „Спазване на принципите за хуманно отношение към животните“**

Анализира се показателя:

- *Ниво на съответствие с принципите на хуманно отношение към животните.*

Изискванията и правилата за защита и хуманно отношение към животните се основават на разпоредбите в националното и европейско законодателство, стандартите и препоръките на Световната организация за здравеопазване на животните (OIE). У нас е в сила Наредба 16/3.02.2006 г., която транспонира Директива 98/58/ЕО на Съвета от 20 юли 1998 година относно защитата на животни, отглеждани за селскостопански цели. Наредбата се прилага за всички категории селскостопански животни. С наредбата се определят минималните стандарти за защита и хуманно отношение към селскостопанските животни по отношение на:

- хранене;
- помещения за отглеждане и свобода на движение;
- жизнена среда (осветление, влажност, вредни газове и шум);
- контрол на здравословното състояние на животните и оказване на ветеринарномедицинска помощ;
- хуманно клане и евтаназия на болни и наранени животни;

- обучение на собствениците и гледачите за грижи и хуманно отношение към животните.

Общият размер на плащанията по мярка 14 „Хуманно отношение към животните“ от ПРСР 2014-2020 г. за 2018 г. е 2 914 896 лева, изплатени на 315 земеделски стопани. Тъй като нямаме референтна стойност за оценка на анализирания показател, е използвано експертно мнение за определянето на индекса на неговата устойчивост и на база на експертната оценка той се определя със стойност 0,4.

*По анализирания показател индексът на устойчивост е със стойност, която формира нивото му на устойчивост като „задоволително“ и като цяло **по критерий** „Спазване на принципите за хуманно отношение към животните“ се формира ниво на устойчивост задоволително.*

*Съответно **по принципа „Благосъстояние на животните“** нивото на устойчивост се определя като задоволително.*

## **VII. Принцип „Биологично производство“**

### **12. Критерий „Увеличаване дела на биологичното производство“**

Анализират се показателите:

- *Дял на площите в биологичното земеделие/ИЗП;*
- *Дял на животните в БЗ/общия брой животни;*
- *Дял на пчелните семейства в БЗ/общия брой пчелни семейства.*

Последните години са особено успешни за развитие на биологичното производство в нашата страна. През 2016 г. площите в система на контрол заемат дял от 3,2% от общата използвана земеделска площ в страната; животните в биологичното земеделие са 2,15% от животните общо в страната, а пчелните семейства в биологичното земеделие са 32,95% от всички пчелни семейства у нас. На база на тези данни са определени индексите на устойчивост на горните три показателя.

*По трите анализирани показатели индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като „задоволително“, „незадоволително“ и „високо“ и като цяло **по критерий** „Увеличаване дела на биологичното производство“ се формира ниво на устойчивост добро.*

*Съответно **по принципа „Биологично производство“** нивото на устойчивост се определя като добро.*

## **VIII. Принцип „Адаптивност към промените в природната среда“**

### **13. Критерий „Достатъчна адаптивност към промените в климата“**

Анализиран е показателя:

- Вариация на добивите при пшеницата за 5 годишен период.

**Таблица 28 Вариация на средните добиви от пшеница за последните 5 г.**

	2013	2014	2015	2016	2017
Средни добиви пшеница и лимец, кг/ха	4189	4217	4532	4748	5358

Източник: НСИ

Вариацията в добивите на пшеница за периода 2013-2017 г. (0.10385) дава основание да се изчисли индекса на устойчивост по този показател на стойност 0,63, което формира нивото му на устойчивост като „добро“, съответно **по критерий** „Достатъчна адаптивност към промените в климата“ – ниво на устойчивост „добро“, което показва, че културата с най-голям дял в нашето селско стопанство има добра адаптивност към промените в климатичните условия.

Съответно **по принципа „Адаптивност към промените в природната среда“** нивото на устойчивост се определя като добро.

#### **IX. Принцип „Управление на отпадъците в селското стопанство“**

##### **14. Критерий „Намаляване на отпадъците от земеделието“**

Анализиран се показателят:

- Дял на животновъдните ферми с торища от общия брой животновъдни ферми;
- Намаляване на отпадъците от земеделието.

През 2003 г. у нас е имало 530 ферми с торища, през 2010 г. техният брой е нараснал до 5 229, а през 2016 г. – до 7 228 броя. През 2016 г. броят на животновъдните стопанства е бил 134 004. На база на тези данни е изчислен и съответния индекс на устойчивост.

По отношение на отпадъците, генерирани от селското стопанство у нас, от таблицата се вижда, че като абсолютна величина в тона те намаляват за периода 2006-2016 г., но като дял в отпадъците от всички икономически дейности нарастват, макар и минимално.

**Таблица 29 Дял на отпадъците от селското стопанство от отпадъците генерирани от всички икономически дейности, %**

	2006	2010	2014	2016
Генерирани отпадъци от селското стопанство в България, т	632966	618107	835401	617689

Генерирани отпадъци от всички икономически дейности в България, тона	162881368	167396268	179677011	120508475
Дял на отпадъците от селското стопанство в България към отпадъците от всички икономически дейности, %	0.39	0.37	0.46	0.51
Дял на отпадъците от селското стопанство в ЕС към отпадъците от всички икономически дейности, %	2.25	0.86	0.75	0.82

Източник: Евростат

По двата анализирани показателя индексите на устойчивост са със стойности, които формират нивото им на устойчивост съответно като „незадоволително“ и „добро“ и като цяло **по критерий** „Намаляване на отпадъците от земеделието“ се формира ниво на устойчивост **задоволително**.

Съответно **по принципа „Управление на отпадъците в селското стопанство“** нивото на устойчивост се определя като **задоволително**.

Въз основа на изведените индекси на устойчивост по показатели са изведени **индекси на устойчивост по критерии**. Съгласно разработената скала, получените индекси по критерии и съответните им нива на устойчивост са представени в таблица 30.

**Таблица. 30 Екологична устойчивост на селското стопанство на равнище отрасъл по критерии**

Критерии	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Намаляване на парниковите газове	0,53	добро
Поддържане и подобряване качеството на въздуха	0,7	добро
Минимизиране загубите на почва	0,75	добро
Опазване и подобряване на почвеното плодородие	0,71	добро
Поддържане на балансирана структура на земята	0,62	добро
Запазване на ландшафтните характеристики	0,88	високо
Поддържане и подобряване качеството на водите	0,65	добро
Минимизиране използването на конвенционална енергия	0,65	добро
Съхранение и увеличение на хабитатните видове	0,24	незадоволително
Защитени земеделски земи и територии	0,61	добро
Спазване на принципите за хуманно отношение към животните	0,4	задоволително



Увеличаване дела на биологичното производство	0,54	добро
Достатъчна адаптивност към промените в климата	0,63	добро
Намаляване на отпадъците от земеделието	0,36	задоволително

Източник: Авторът

Прави впечатление, че има разлика в индексите на устойчивост по отделните критерии (фиг. 28). Най-висок е индексът на устойчивост по критерия запазване на ландшафтните характеристики, следван от индексите на устойчивост по критериите минимизиране загубите на почва, опазване и подобряване на почвеното плодородие, поддържане и подобряване качеството на въздуха и др. (с добри нива са индексите на устойчивост по 10 от критериите). Най-ниско е равнището на индекса на устойчивост по критерия съхранение и увеличение на хабитатните видове – 0,24 (незадоволително). По критериите спазване на принципите за хуманно отношение към животните и намаляване на отпадъците от земеделието равнището на индекса на устойчивост е задоволително (съответно 0,4 и 0,36).

**Фигура 28 Индекси на екологична устойчивост на селското стопанство на равнище отрасъл по критерии**



Източник: Авторът

Въз основа на изведените индекси на устойчивост по критерии са изведени индекси на устойчивост по принципи и на тяхна база - **общ индекс на устойчивост на екологичния стълб на равнище отрасъл селско стопанство – 0,56**. Съгласно разработената скала, полученият индекс определя ниво на екологична устойчивост на селското стопанство на равнище отрасъл – **добро**.

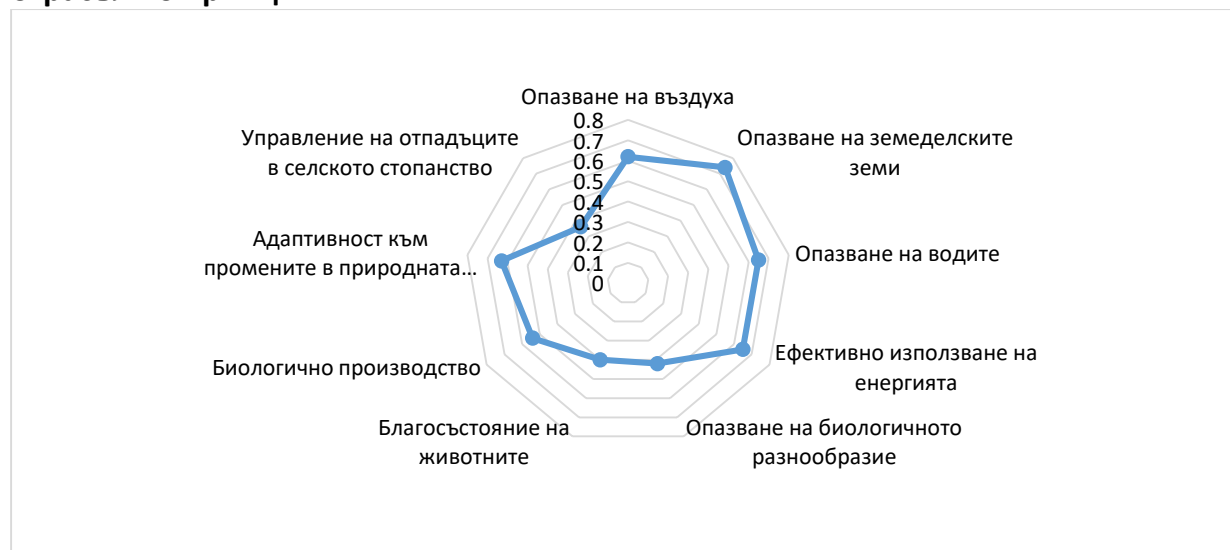
**Таблица 31 Екологична устойчивост на селското стопанство на равнище отрасъл по принципи**

Принципи	Индекс на устойчивост	Нива на устойчивост
Опазване на въздуха	0,62	добро
Опазване на земеделските земи	0,74	добро
Опазване на водите	0,65	добро
Ефективно използване на енергията	0,65	добро
Опазване на биологичното разнообразие	0,42	задоволително
Благосъстояние на животните	0,4	задоволително
Биологично производство	0,54	добро
Адаптивност към промените в природната среда	0,63	добро
Управление на отпадъците в селското стопанство	0,36	задоволително
<b>Обща устойчивост</b>	<b>0,56</b>	<b>добро</b>

Източник: Авторът

И при индексите на устойчивост по отделните принципи има разлики – при 2/3 от тях индексите на устойчивост са със средни стойности и формират ниво на устойчивост добро, а при 1/3 – задоволително (фиг. 29.).

**Фигура 29 Индекси на екологична устойчивост на селското стопанство на равнище отрасъл по принципи**



Източник: Авторът

Въз основа на проведения анализ могат да се направят следните обобщаващи изводи за отрасъл селско стопанство:

- добро равнище на екологична устойчивост;
- добро равнище на опазване на земеделските земи, водите и въздуха;
- добро равнище на използване на енергията;
- добра адаптивност към климатичните промени;
- задоволително равнище на опазване на биологичното разнообразие, биологичното производство и управлението на отпадъците.

Апробирането на разработения методически подход показва, че може да се използва при определяне на екологичната устойчивост на ниво отрасъл селско стопанство.

#### **4.2. Оценка на екологичната устойчивост на ниво земеделско стопанство – анализ с фокус критерии и принципи – Кристина Тодорова, Димитър Ванев**

За настоящия проект, както и за направения анализ, като фокус не бива да се поставя продуктивността от агроecosистемите, а устойчивостта и продуктивността им във времето. Един от начините за постигане на тази цел е чрез екологосъобразно поведение на фермерите. Настоящата точка представя резултатите от проведеното емпирично изследване за оценка на екологичната аграрна устойчивост на ниво земеделско стопанство.

Системата от принципи, критерии и показатели за екологична устойчивост на селското стопанство е част от системата от принципи, критерии и показатели за общата аграрната устойчивост. Принципите идентифицират основните отправни точки за оценка на устойчивостта и в екологичен аспект третират атмосферата, водите, земята, опазване на биологичното разнообразие, материалите и енергията, биоразнообразието, отношението към животните и управление на отпадъците. Екологичните показатели дават информация за състоянието на екосистемите и за влиянието на човешката дейност върху тях. Екологичните показатели са много и различни видове – те могат да бъдат използвани за отразяване на различни аспекти на екосистемите, включително биологични, химически и физически. За оценка на екологичната устойчивост са включени 29 показатели, показани в Таблица 32. Обобщено са дадени индексите на устойчивост на ниво принцип, критерий и показател, както и съответстващите им нива – високо, добро, задоволително, незадоволително и неустойчиво.

На първо място са представени обобщени резултатите на ниво принципи и критерии за всички стопанства, а по-нататък е направен подробен анализ на отделните показатели.

**Таблица 32 Индекси и нива на екологична устойчивост по принципи, критерии и показатели**

	Индекс/Нива на устойчивост	По показатели		По критерии		По принципи	
Принципи	Показатели	Индекс	Нива	Индекс	Нива	Индекс	Нива
Опазване на въздуха	EN 1 а Намаляване замърсяването на въздуха	0.87	високо	0.87	високо	0.87	високо
Опазване на водите	EN 2 а Замърсяване на повърхностните води с нитрати и пестициди	0.63	добро	0.63	добро	0.63	добро
	EN 2 б Замърсяване на подпочвените води с нитрати и пестициди	0.63	добро				
Опазване на земеделските земи	EN 3а Загуба на почва водна ерозия	0.74	добро	0.660	добро	0.451	задоволително
	EN 3b Загуба на почва ветрова ерозия	0.62	добро				
	EN 3с Засоленост	0.63	добро				
	EN 3d Киселинност	0.64	добро				
	EN 4а Общо почвено плодородие	0.69	добро	0.497	задоволително		
	EN 4b Азотни торове	0.48	задоволително				
	EN 4с Калиеви торове	0.56	добро				
	EN 4d Фосфор	0.57	добро				
	EN 4е Използване на оборска тор	0.29	задоволително				
	EN 4f Дял на напоени площи	0.26	задоволително				
	EN 4j Напояване	0.64	Добро				
	EN 4h Добри земеделски практики	0.69	Добро				
	EN 4i Площи със зелено плащане	0.31	Задоволително				
	EN 5а Размер на площта, покриваща изискванията за "зелени" директни плащания чрез поддържане на	0.20	незадоволително	0.20	незадоволително		

	Индекс/Нива на устойчивост	По показатели		По критерии		По принципи	
Принципи	Показатели	Индекс	Нива	Индекс	Нива	Индекс	Нива
	ландшафтни елементи						
Биологично разнообразие	EN6a Наличие на защитени местообитания	0.22	незадоволително	0.17	незадоволително	0.219	незадоволително
	EN 6b НАТУРА 2000	0.12	незадоволително				
	EN 7a традиционни (български) сортове	0.35	задоволително	0.29	задоволително		
	EN 7b традиционни (български) породи животни	0.31	задоволително				
	EN 7c Брой на културите	0.15	незадоволително				
Ефективно използване на материали и енергия	EN 8a Разход на гориво на единица площ	0.60	добро	0.60	добро	0.603	добро
Благосъстояние на животните	EN 9a Ниво на спазване на принципите за хуманно отношение	0.60	добро	0.60	добро	0.601	добро
Био производство	EN 10a Дял на площите с биологич.земедел. и животни, отгл. по биол.	0.15	незадоволително	0.32	задоволително	0.32	задоволително
	EN 10b Видове дейности в биологичното земеделие	0.26	задоволително				
	EN 10c Брой мениджъри, които познават добре принципите на устойчиво земеделие	0.55	добро				
Адаптивност към промените в природната среда	EN 11a Вариация в добива на основните култури	0.64	добро	0.64	добро	0.64	добро
Управление на отпадъците в селското стопанство	EN 12a Наличие на модерно торище	0.25	незадоволително	0.25	незадоволително	0.25	незадоволително

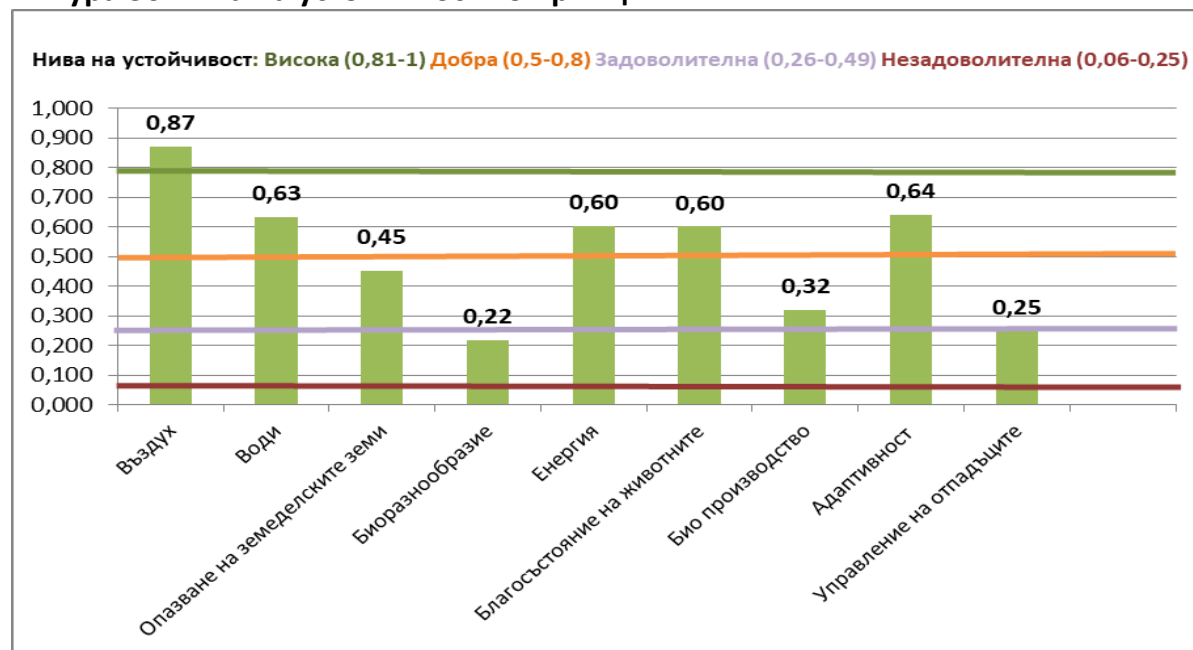
Източник: Авторът

На всеки принцип съответства набор от критерии, които са по-специфични от принципите. Критериите насочват към целите и обхвата на устойчивостта по съответния принцип – от по-високото равнище на принципа към по-оперативни цели, водещи към съответните показатели за устойчивост. В рамките на всеки критерий са определени основни показатели, които да измерят устойчивостта по съответния критерий. При интеграцията всеки от показателите по даден критерий се приема с еднаква тежест, всеки от критериите в даден принцип се приема с еднаква тежест, всеки от принципите в даден аспект на устойчивост се приема с еднаква тежест, и всеки от аспектите в интегралния индекс е по дефиниция с еднаква тежест.

Мулти-индикаторната оценка на равнището на екологична устойчивост на анкетираните земеделски стопанства показва нивото на устойчивост на 9-те принципа. Интегралните оценки по принципи попадат в пет категории на нива на екологична устойчивост, показани на **Фигура 31**.

Интегралният индекс на екологична устойчивост на фермите е **0,51**, което изразява добро равнище на устойчивост на фермите в страната. На Фигура 30 са представени резултатите по принципи, което може да даде по-пълна картина за това кои принципи допринасят в по-голяма степен за достигането на това добро ниво, както и кои от принципите са получили съответно ниски оценки.

**Фигура 30 Нива на устойчивост по принципи**



Източник: Авторът

С най-високо ниво на устойчивост е принципът за Опазване на въздуха с индекс 0,87, като това отговаря на „висока“ устойчивост. Високото ниво на устойчивост вероятно се дължи на факта, че преобладаващата част от анкетираните стопанства отглеждат полски култури, зеленчуци, трайни насаждения (най-голям процент от всички анкетирани), смесени растениевъдни, докато стопанствата, които отглеждат животни (вкл. смесено растениевъдно-животновъдни) са по-малко. Замяряването на въздуха в земеделието се дължи основно на последните, като по данни на ИАОС секторът емитира около 68% от националните емисии на амоняк и 18% от националните емисии на метан, като по-голямата част е в резултат на дейността на животновъдството.

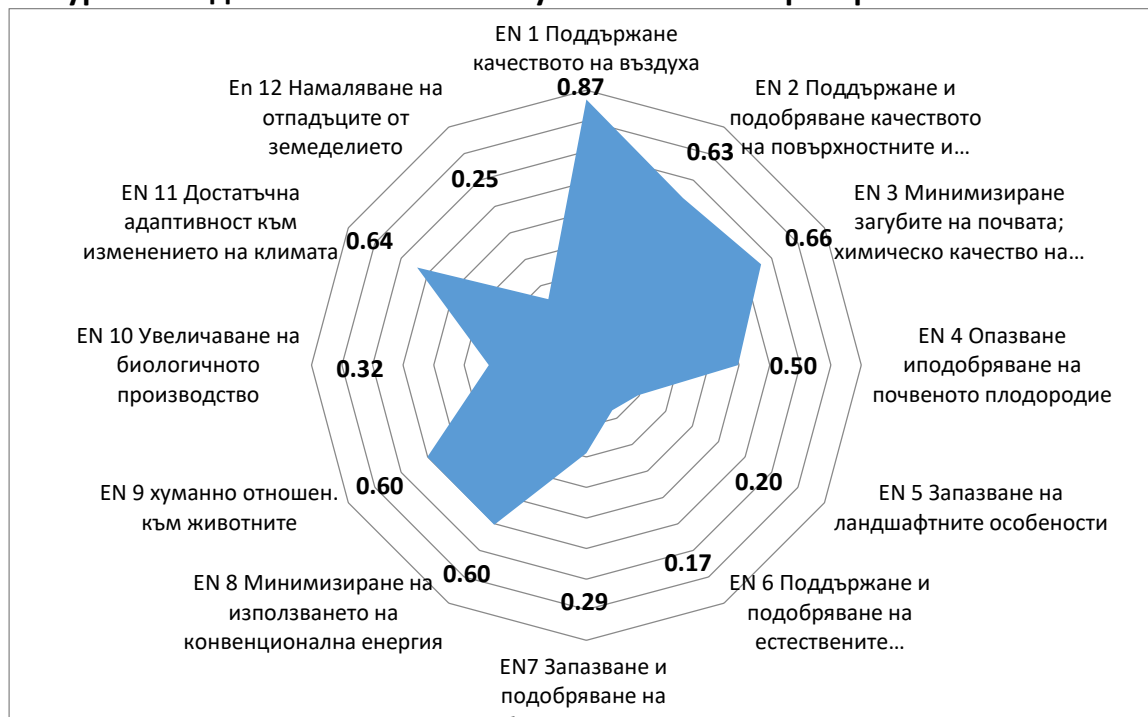
Сред принципите, които са получили добра интегрална оценка са Опазване на водите (0,63), Използването на енергия по ефективен начин (0,60), Благосъстояние на животните (0,60) и Адаптивност към промените в природната среда (климат, екстремни явления) (0,64).

Анкетираните стопанства показват най-ниско ниво на устойчивост по отношение на два принципа – Биологично разнообразие (0,22) и Управление на отпадъците (0,25). Принципът за Биологично разнообразие има ниска оценка главно заради един от двата критерия, включени към **него** - EN 6 Поддържане и подобряване на естествените местообитания. Ниската оценка в случая се повлиява поради това, че анкетираните стопанства имат нисък дял на земеделски земи, попадащи в НАТУРА 2000, както и наличието на защитени местообитания. Също така малка част от стопанствата отглеждат повече от 1-2 култури, което се отразява на диверсификацията в стопанствата и съответно показателят за Брой на отглежданите култури е с много нисък индекс – 0,15.

По отношение на отпадъците малка част от анкетираните (11 броя) стопанства разполагат с модерно торище, което се отразява върху ниския индекс на принципа.

По-подробно, критериите за екологична устойчивост на стопанствата са разгледани във Фигура 31.

**Фигура 31 Индекси на екологична устойчивост по критерии**

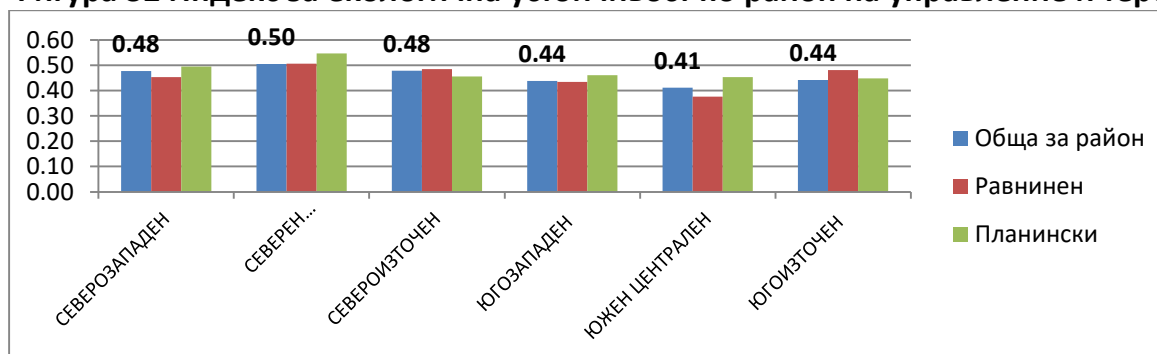


Източник: Авторът

Така например, става ясно, че критерият Запазване и подобряване на биологичното разнообразие получава по-висока оценка, което дава отражение и в оценката на ниво принцип – Биологично разнообразие. Това се дължи на факта, че една не малка част от анкетираните стопанства отглеждат традиционни сортове и породи животни.

На фигура 32 е представен интегралният индекс за екологична устойчивост за всичките анкетирани земеделски стопанства по райони на управление и по терени (планински и равнини). Видно е, че не се наблюдава съществена разлика – и при шестте района се наблюдава задоволително ниво на устойчивост.

**Фигура 32 Индекс за екологична устойчивост по район на управление и терен**



Източник: Авторът



Също така, оценката разпределена по предимно равнинен и предимно планински район, не показва съществени разлики – съответно най-висока е оценката за Северен централен район, включително за равнинен и планински район. Това дава основание да се твърди, че нивото на екологична устойчивост не се влияе от местоположението на земеделското стопанство по район на управление и природна даденост.

#### **4.3. Оценка на екологичната устойчивост на ниво земеделско стопанство – анализ с фокус показатели – Антон Митов, Димитър Ванев**

По-нататък в анализа е поставен фокус върху екологичните показатели, на база на които са изчислени индексите на критериите и принципите на екологичната устойчивост.

Изключително притеснително е равнището на някои от показателите, което трябва да се вземе предвид с оглед на подобряването нивото на екологичната аграрна устойчивост. Такива са:

1. EN 4e Използване на оборска тор с индекс (0.287)
2. EN 4f Дял на напоени площи с индекс (0.255)
3. EN 5a Размер на площта, покриваща изискванията за "зелени" директни плащания чрез поддържане на ландшафтни елементи с индекс (0.196)
4. EN6a Наличие на защитени местообитания с индекс (0.217)
5. EN6b НАТУРА 2000 с индекс (0.123)
6. EN7c Брой на културите с индекс (0.148)
7. EN10a Дял на площите с биологично земеделие и животни, отглеждани по биологичен начин с индекс (0.153)
8. EN10b Видове дейности в биологичното земеделие с индекс (0.257)
9. EN 12a Наличие на модерно торище (0.250)

Друга част от показателите са с доста по-висок индекс на аграрна устойчивост, като за тях усилията за подобряване не следва да са с приоритетно значение.

1. EN1 a Намаляване замърсяването на въздуха с индекс (0.870)
2. EN 3a Загуба на почва от водна ерозия с индекс (0.740)
3. EN 4a Общо почвено плодородие с индекс (0.688)
4. EN 4h Добри земеделски практики с индекс (0.687)
5. EN 11a Вариация в добива на основните култури с индекс (0.640)

В резултат от направения анализ и оценка за равнището на показателите

за аграрната устойчивост в земеделските стопанства могат да се направят следните изводи имащи отношение към екологичния аспект на аграрната устойчивост:

- Ниско равнище на фосфорно торене, което не застрашава от замърсяване почвите и повърхностните води. Индексът на показателя е с добро ниво на устойчивост (0.568);

- Показателите EN 2 b Замърсяване на подпочвените води с нитрати и пестициди (0.630) и EN 2 a Замърсяване на повърхностните води с нитрати и пестициди показват добро ниво на екологична устойчивост.

- Нисък дял на напояваните площи, което предпазва почвите от излужване, но същевременно влияе негативно върху почвеното плодородие, както е видно и от показателя EN 4f Дял на напоени площи (0.255);

- Показателят EN 4h Добри земеделски практики е с една от най-високите стойности, а именно (0.687). Анкетираните стопанства показват високо знание по отношение на използването на екологосъобразни практики в своите стопанства.

- Намаленият брой на едрия рогат добитък води до пропорционално намаление на оборския тор и като цяло разпространението му не създава риск за околната среда. Решение на този проблем би било създаването на т.нар. модерни торища. За съжаление, много малка част от анкетираните стопанства разполагат с такова съоръжение, именно затова показателят EN 12a Наличие на модерно торище - 0.250 - показва незадоволително ниво на екологична аграрна устойчивост;

- Макар че на национално ниво, високият ръст на азотното торене при негативно съотношение с фосфорния тор, води до засоляване, окисляване и деградация на почвите и риск от замърсяване на водите, анкетираните стопанства показват задоволително ниво на устойчивост по показателите EN 3c Засоленост и EN 3d Киселинност с индекс 0.630;

- Показателят за напояване на земите (0.642) показва добра устойчивост, като за отбелязване е, че в анкетираните стопанства преобладава капковото или смесеното напояване;

- Индексът на показателя EN9a Ниво на спазване на принципите за хуманно отношение показва добро ниво на устойчивост - (0.601);

- Показателят EN10c Брой мениджъри, които познават добре принципите на устойчиво земеделие е с индекс 0.551, което показва добра осведоменост сред земеделските стопани.

- При ускорените темпове на промяна в начина на ползване на земеделските земи и превръщането им основно в ниви, има намаление или изчезване на популациите на много от видовете, тясно свързани с тревните

местообитания, това се подчертава и от двата използвани показателя EN6a Наличие на защитени местообитания и EN6b НАТУРА 2000 с индекси съответно (0.217) и (0.123).

- Нивото на азотно торене и наличието на излишни количества азот в земеделските земи, замърсяват с нитрати подземните и речните води, както и останалите водни басейни, с което увреждат околната среда. Това е основният проблем за аграрната устойчивост, причиняван от прилаганите земеделски практики в България като цяло. Индексът на анкетираните стопанства за показателя EN 4b Азотни торове показва задоволително ниво на устойчивост (0.480), като може да се заключи, че е налице балансирано внасяне на азотния тор и на пълното му усвояване от земеделските култури.

- Почвите в анкетираните стопанства имат сравнително добро качество и продуктивност, видно от показателя EN 4a Общо почвено плодородие (0.688).

- По официални данни на Евростат за нашата страна се наблюдава много висок относителен дял на площта, включена в НАТУРА 2000. Същевременно, делът на териториите с целеви земеделски местообитания в общата територия от значение за Общността (ТЗО) е значително нисък, което предполага по-голям риск за тяхното опазване. Данните от анкетираните стопанства показват, че много малка част от тях попадат в земи от НАТУРА 2000, което дава отражение върху незадоволителното ниво на индекса - (0.123).

- Имайки предвид специфичните изисквания и ангажименти при биологичното производство, както и много по-големия процент на вложения ръчен труд незадоволителното ниво на индекса (0.153) за EN10a Дял на площите с биологично земеделие и животни, отглеждани по биологичен начин, не е изненада. Много малка част от анкетираните стопанства са преминали сертификация за биологично производство или са в преход.

- Управителите на земеделските стопанства познават добре екологичните принципи, както е видно от показателя EN10c Брой мениджъри, които познават добре принципите на устойчиво земеделие (0.551). Въпреки че по официални данни е незначителен делът на земеделски производители, които са преминали обучение или са ползвали консултантски услуги посветени на околната среда.

От проведения анализ на екологичната устойчивост на земеделските стопанства, може да се обобщи, че нивото на обща екологична устойчивост е добро (с индекс 0,51). Основните принципи на екологична устойчивост, които допринасят за това са Опазване на въздуха (0,87), Опазване на водите (0,63), Ефективно използване на материалите и енергията (0,60), Благосъстояние на

животните (0,60) и Адаптивност към промените в природната среда. Два от принципите показват незадоволително ниво на екологична устойчивост – Биологично разнообразие (0,22) и Управление на отпадъците в селското стопанство (0,25).

Апробирането на разработения методически подход показва, че може да се използва при определяне на екологичната устойчивост както общо на ниво стопанство, така и по райони и видове терени.

## **ГЛАВА 5 ОЦЕНКА НА РАВНИЩЕТО НА ИНТЕГРАЛНА УСТОЙЧИВОСТ**

### **5.1. Интегрална оценка на аграрната устойчивост на ниво отрасъл, Божидар Иванов**

Интегрирането на оценката на устойчивостта по 4-те стълба се прави с цел да се получи Цялостна оценка на устойчивостта, която представлява синтезиран индекс отчитащ всички аспекти на теорията за устойчивостта. Следвайки концепцията и разбирането за устойчивостта всички стълбове – икономически, социален, екологичен и управленски имат еднаква тежест, тоест при Цялостната оценка ( $SI_o$ ) всички стълбове ще имат еднаква тежест и ще бъдат равнопоставени към останалите стълбове и изчисляването на  $SI_o$  ще бъде средно претеглена величина между всички 4-ри области. Всички стълбове имат еднаква тежест в интегрираната оценка за устойчивостта, което произтича от теорията, че устойчивостта трябва да представи модел, осигуряващ икономически растеж и просперитет, при гарантиране опазването на околната среда и постигане на социална приемливост в една работеща и създаваща равни условия за всички институционална среда.

В същото време, приемането че отделните стълбове в оценката на устойчивостта имат еднаква тежест, това не може да се препише до влиянието на принципите на устойчивостта в отделните стълбове. Йерархичният модел за изследване на устойчивостта е съставен от 3 взаимосвързани нива – принципи-критерии-индикатори, като различните принципи в отделните стълбове може да бъде съставен от нееднакъв брой индикатори. Индикаторите представляват конкретните въпроси, аспекти и елементи на устойчивостта, обединени в принципи принадлежащи към отделните стълбове. Броят на индикаторите, които влизат в даден принцип и които дават възможност за измерване на различните ракурси в областите (принципите) на устойчивостта във всеки стълб варира. Причините за тази вариация са

различни, като се дължат на невъзможност да се открие необходимата информация, поради което не се намира подходящ индикатор това да стане и се стигне до обхвата на тези области (принципи). Поради тази причина, отделните принципи в 4 – те стълба имат различна тежест и трябва да се претеглят. Има различни критерии, които могат да се използват за претегляне, като в настоящето изследване са взети 2 подхода - брой на индикаторите във всеки принцип и статистическата вариация на индикаторната оценка в принципа.

По този начин, онези принципи, които имат по-голям брой индикатори и в същото време вариацията от средната оценка на устойчивостта по принципа е най-ниска ще получат по-висока тежест. Това се налага защото в отделните принципи не участват по еднакъв брой индикатори и това само по себе си води до промяна тежестта на принципите, докато колкото по хомогенна е оценката на устойчивостта по принципите, толкова по-надеждна е тази стойност и оттам този принцип има по-висока тежест в съответния стълб. Това се налага защото броят на индикаторите, участващи в даден принцип, свидетелства както за обхвата на областта (принципа) в дадения стълб, така и за неговото значение. Колкото по-голямо е значението и обхвата на даден принцип, толкова по-голяма се предполага, че ще бъде неговата тежест в целия стълб. Същото се отнася и до вариацията между средните на индикаторните индекси на устойчивостта. Когато вариацията е по-голяма в определен принцип, като съществува връзка между броя на индикаторите в даден принцип и вариацията при индекса на устойчивост на ниво принцип, ( $SI_{pr}$ ) това означава, че статистически оценката на устойчивостта не може да бъде приета еднозначно. Нивото на релевантност на резултата е ниска и оттам приемаме, че в Цялостната оценка, разглежданият принцип ще участва с по-малка тежест. Определяне тежестите при тези два критерии става по следните начини:

$$VA = \sum \frac{(SI_i - IS_{pr})}{IS_{pr}} \quad (1)$$

$$VW_{PR} = \frac{1 - (\frac{VA}{\sum VA})}{N_{pr} - 1}, \text{ където} \quad (2)$$

VA представлява средната вариация на отделните индикатори ( $SI_i$ ) включени в принципа към средния индекс на индикаторната устойчивост в разглеждания принцип ( $IS_{pr}$ ).  $VW_{PR}$  от своя страна тежестта на принципа получена по критерия за отчитане на вариацията на индикаторните индекси на устойчивостта.  $N_{pr}$  от своя страна показва броя на принципите, участващи в разглеждания стълб на устойчивостта, като сбора от тежестите по всички принципи трябва да е равен на 1.

$$NW_{pr} = \frac{\sum NI_{pr}}{\sum NI_{pl}} \quad (3)$$

, където NW представлява тежестта на компонента отчиташ броя на индикаторите в конкретния принцип  $NI_{pr}$  от общия брой на всички индикатори в стълба -  $NI_{pl}$ . Тежестта на отделните принципи ( $PW_{pr}$ ) се получава като средно аритметично между двата компонентна участващи при претеглянето, изразено чрез формулата:

$$PW_{pr} = \frac{VW_{pr} + NW_{pr}}{2} \quad (4)$$

Така получена тежестта на всеки принцип, присъстващ в конструкцията на отделните стълбове на устойчивостта позволява да се получи претеглената оценка на индекса на устойчивостта за целия стълб. Тази претеглена оценка на индекса на устойчивостта на ниво стълб се изчислява по уравнението:

$$IS_{pl} = \sum_{pr=1}^n (IS_{pr} * PW_{pr}) \quad (5)$$

Един път получена оценката на индекса на устойчивостта по всеки един от стълбовете може да се пристъпи към цялостната интеграция, която да даде обобщена оценка за устойчивостта в земеделието. Нейното изчисляване има изрази:

$$OIS_{AL} = \sum_{pl=1}^n \frac{(IS_{pl})}{n} \quad (6)$$

Обобщеният индекс на устойчивостта ( $OIS_{AL}$ ) разкрива холистичната оценка за устойчивостта на различни нива. В настоящето изследване ( $OIS_{AL}$ ) се представя на ниво отрасъл и ниво стопанства, като получените оценки на устойчивостта са паралелни и разкриват състоянието по отношение стабилността и гъвкавостта на българското селско стопанство на макро и микро равнище.

Направените изчисления за състоянието на устойчивостта на ниво отрасъл и стопанства се прави по идентичен начин, като съобразно спецификите произтичащи от намирането и набавянето на необходимата информация, обхвата и релевантността на индикаторите и принципите в отделните стълбове, съставляващи устойчивостта, са направени промени. На ниво отрасъл, оценката на устойчивостта е направена включвайки класическите три стълба – икономически, социален и екологичен, докато на ниво стопанства, освен тези три базови стълба е прибавен и управленският стълб.

На ниво отрасъл икономическият стълб включва само един принцип – икономическа ефективност, който е съставен от 6 самостоятелни индикатори. Поради липса на повече от един принцип включени в изследване на

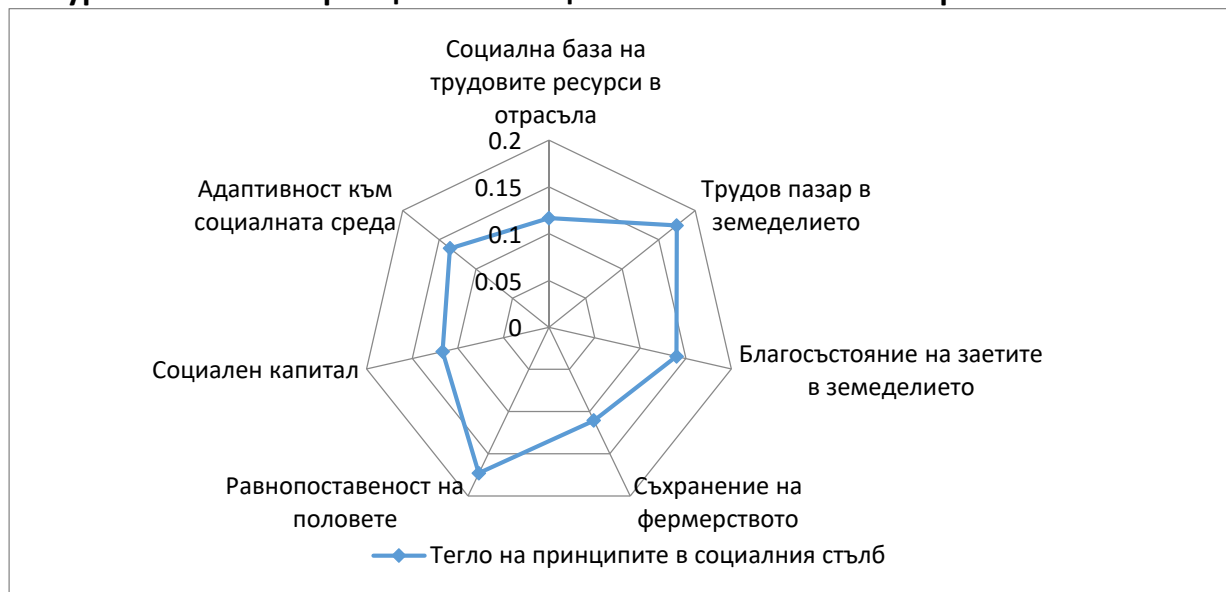
устойчивостта в икономическия стълб не може да се направи претегляне на значението и ролята на принципите и на съставляващите ги индикатори. По този начин претеглената оценка на индекса на устойчивостта по икономическия стълб е равна на средната аритметична на индикаторните оценки на устойчивостта.

Средната оценка на икономическата устойчивост, изразена чрез неговия индекс ( $IES_{AL}$ ) на ниво отрасъл има стойност 0,23. Тези равнища на икономическа устойчивост свидетелстват за една много ниска устойчивост на ниво отрасъл, дефинирана като незадоволителна и създаваща рискове за стабилността и гъвкавостта на цялата земеделска система. Нивата за дефиниране на интегралната оценка на устойчивостта на ниво отрасъл и на земеделските стопанства се формират като се използва разработената скала със следните области за качествено определяне на устойчивостта:

- високо – в границите от 0,81 до 1;
- добро – от 0,5 до 0,8;
- задоволително – от 0,26 до 0,49;
- незадоволително - от 0,06 до 0,25;
- неустойчивост – от 0 до 0,05.

До голяма степен липсата на различни принципи, които да участват в икономическия стълб обхващащи конкретни индикатори в определени области на икономиката се превръща в недостатък. Именно липсата на надежден брой индикатори, служещи за измерване на икономическата устойчивост на ниво отрасъл се явява основна причина изчисленият индекс на икономическа устойчивост да не бъде разглеждан задълбочено и неговата важност, като стойност, да не бъде тълкувана критично. За сравнение по икономическия стълб на ниво стопанства се получава коренно противоположна оценка на индекса на икономическа устойчивост ( $IES_{FL}$ ) – 0,67, което съгласно горепосочената скала за качествено определяне на оценките на устойчивостта свидетелства за едно добро състояние на стопанствата в икономическо отношение.

**Фигура 33 Тегло на принципите в социалния стълб на ниво отрасъл**



Източник: Собствени изчисления

Измерването на устойчивостта в социалния стълб на ниво отрасъл е направена на основата на 7 принципа. Броят на индикаторите, включени в тези принципи е различен. Това от една страна позволява, а от друга страна и налага претегляне на значението на отделните принципи в социалния стълб. Изчисленията показват една сравнителна равномерна тежест на отделните принципи, която варира от 0,11 до 0,18. С най-ниско тегло се отличава принципът за „Съхранение на фермерството“, докато най-висока тежест се отдава на „Трудовия пазар в земеделието“ и „Равнопоставеността на половете“. Останалите принципи в социалния стълб са разположени сравнително равномерно, което показва, че този стълб е сравнително кохерентен и балансиран.

При отсъствие на подход за претегляне на отделните принципи, средната тежест на всеки един принцип би била около 0,14, което показва, че в голяма степен приложеното претегляне няма да промени съществено индекса на социална устойчивост на ниво отрасъл ( $ISS_{AL}$ ). Все пак макар и минималното подценяване на значението на принципа „Съхранение на фермерството“ крие известни съображения относно доколко избраните критерии за извършване на претеглянето са надеждни и правилни, но от друга страна този принцип има много допирателни с някои от другите принципи и по специално например с „Благосъстоянието на заетите в земеделието“, което до голяма степен обхваща именно фамилното земеделие. Това, от своя страна, определя вероятно и по-малкия периметър на принципа за

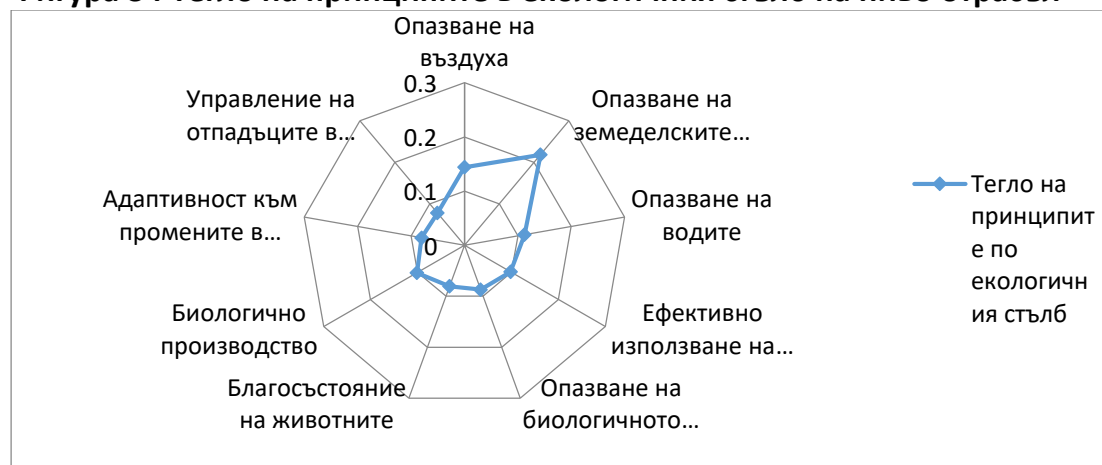


„Съхранение на фермерството”, което обяснява и обосновава получаването на по-малка тежест в изчисляваната крайна оценка по социалния стълб.

Претеглената оценка на индекса на социална устойчивост в българското земеделие е изчислена на 0,29 на едно средно, задоволително равнище. Тази оценка разкрива, че съществуват значителни проблеми в социалната област, което се демонстрира и от самото измерено равнище. Тази относителна ниска оценка на социална устойчивост в земеделието води след себе си до различни проблеми, както свързани със социалната роля на земеделското производство, така и с положението в селските райони, където селското стопанство продължава да бъде основен отрасъл на икономическа активност.

При екологичния стълб, претеглянето на принципите е направено с включването на 9 принципа. При отсъствие на подход за претегляне средната тежест на всеки принцип би била 0,11. При претеглянето, средните тежести на отделните принципи варира от 0,08 при „Опазване на биологичното разнообразие”, „Благосъстояние на животните”, „Адаптивност към промените в природната среда” и „Управление на отпадъците в селското стопанство” до тегловен коефициент 0,22 при „Опазване на земеделските земи”. Това показва, че съществува известна асиметрия в разпределение на претеглените коефициенти. Основание за това дава повишените значително, в сравнение с останалите принципи, тегловен коефициент при принципа за опазване на земеделските земи. Безспорно опазването на земеделските земи е от съществена важност не само за да се запази и съхрани плодородието и структурата на почвите и на земите, така че да се гарантира възможността за извършване на земеделската дейност и в бъдеще, но и защото опазването на земите води и до по-малки рискове от замърсяване на водите, до опазване на биологичното разнообразие и до повишаване възможностите за развитие на биологичното земеделие.

**Фигура 34 Тегло на принципите в екологичния стълб на ниво отрасъл**

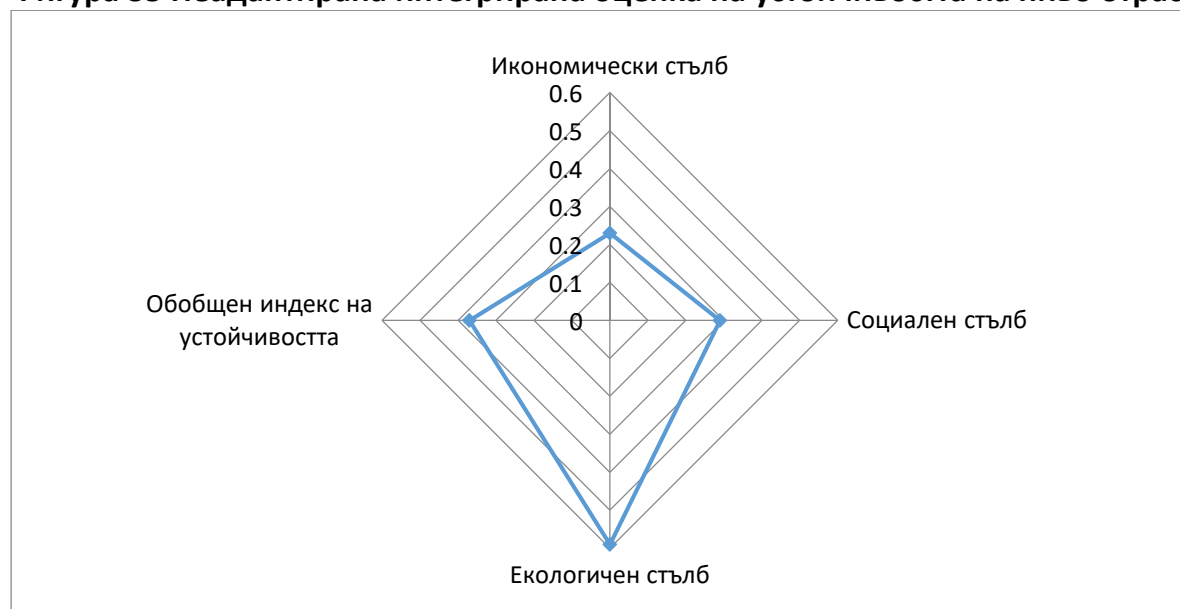


Източник: Собствени изчисления

При претегляне на оценката на екологична устойчивост в отрасъл селско стопанство ( $ILS_{AL}$ ) се получава оценка от 0,59. Тази оценка на  $ILS_{AL}$  съответства на едно добро равнище на устойчивост, което показва удовлетворителна и благоприятна картина на екологичната ситуация в българското земеделие. Самата оценка не дава представа какво предстои и какво може да се очаква в бъдеще защото сама по себе си това е моментна снимка на екологичния аспект в отрасъла. Може обаче да се предположи, че като относително бавно променящи се стойности и параметри по отделните индикатори, измерващи екологичната устойчивост, това положение в екологичния стълб дава добри средносрочни перспективи за екологичната устойчивост.

Изчислението на непретегления обобщен индекс на устойчивостта в българското селско стопанство ( $OIS_{AL}$ ) показва средна стойност от 0,37. Тази оценка, получена чрез изчисляване обобщен индекс на устойчивостта съответства на задоволителна качествена оценка. Това означава, че изчисленият обобщен индекс на устойчивостта по метода на уравнение (6) осреднява механично индивидуалните оценки на индексите на устойчивостта по отделните стълбове и не отчита големите диспропорции между тях. Така например, независимо че по два от тях (икономически и социален) индексите са между границите на незадоволително и задоволително равнище на устойчивост, ( $OIS_{AL}$ ) твърдо се позиционира в диапазона на една задоволителна степен на устойчивост, което показва необходимост от отчитане на тези девиации.

**Фигура 35 Неадаптирана интегрирана оценка на устойчивостта на ниво отрасъл**



Източник: Собствени изчисления

С оглед на особеностите на неадаптираната интегрирана оценка на устойчивостта се прави допълнителна калибровка, която има за цел да отчете по-ниските оценки по два от стълбовете и разминаванията между индексите на устойчивост по отделните стълбове. Прилага се логаритмичен метод при който:

$$DM_{IS}^{PL} = \log_{OIS_{AL}} AOIS_{AL}$$

(7)

където  $DM_{IS}^{PL}$  представлява диференциалните разлики в индексите на устойчивостта между отделните стълбове, включени в интегралната оценка, докато  $AOIS_{AL}$  представлява адаптираният обобщен индекс на устойчивостта на ниво отрасъл. Изчисляването на  $DM_{IS}^{PL}$  представлява матрица, при която индексите на устойчивост по отделните стълбове се нареждат в низходящ ред и разликата между отделните индекси на стълбовете на устойчивостта се осредняват. В конкретния случай  $DM_{IS}^{PL}$  се изчислява, като:

$$DM_{IS}^{PL} = 1 + AM_{IS}^{PL}$$

(8)

$AM_{IS}^{PL}$  стои за средните разлики между трите индекси на устойчивостта по икономическия, социалния и екологичния стълб. В изследвания случай  $AM_{IS}^{PL}$  е изчислен на 0,24, като по този начин  $DM_{IS}^{PL}$  формира стойност от 1,24. Изчислявайки по-нататък, за да се изведе адаптирания обобщен индекс на устойчивостта ( $AOIS_{AL}$ ) се получава стойност от 0,31. Тази оценка на устойчивостта е по-ниска от неадаптирания обобщен индекс на устойчивостта ( $OIS_{AL}$ ), което се дължи на стремежа да се отчете именно ниските оценки на устойчивостта по икономическия и социален стълб. Самото механично осредняване на оценката на устойчивостта, при която всички стълбове имат еднаква тежест крие недостатъци защото пренебрегва по-ниските оценки и съществуването на разлики в оценките между отделните стълбове. Посредством този метод на адаптиране на обобщения индекс на устойчивостта се дава възможност ниските оценки по отделните стълбове да имат по-голямо отражение в обобщената оценка и колкото по-големи са разликите между стълбовите оценки на устойчивостта, толкова повече ( $AOIS_{AL}$ ) ще се доближава до най-ниската оценка по включените стълбове.

Въз основа на проведения анализ могат да се направят следните обобщаващи изводи на ниво отрасъл:

- задоволително равнище на цялостна устойчивост;
- по-високи нива се отчитат по екологичния стълб, докато по икономическия стълб се наблюдават сериозни рискове;

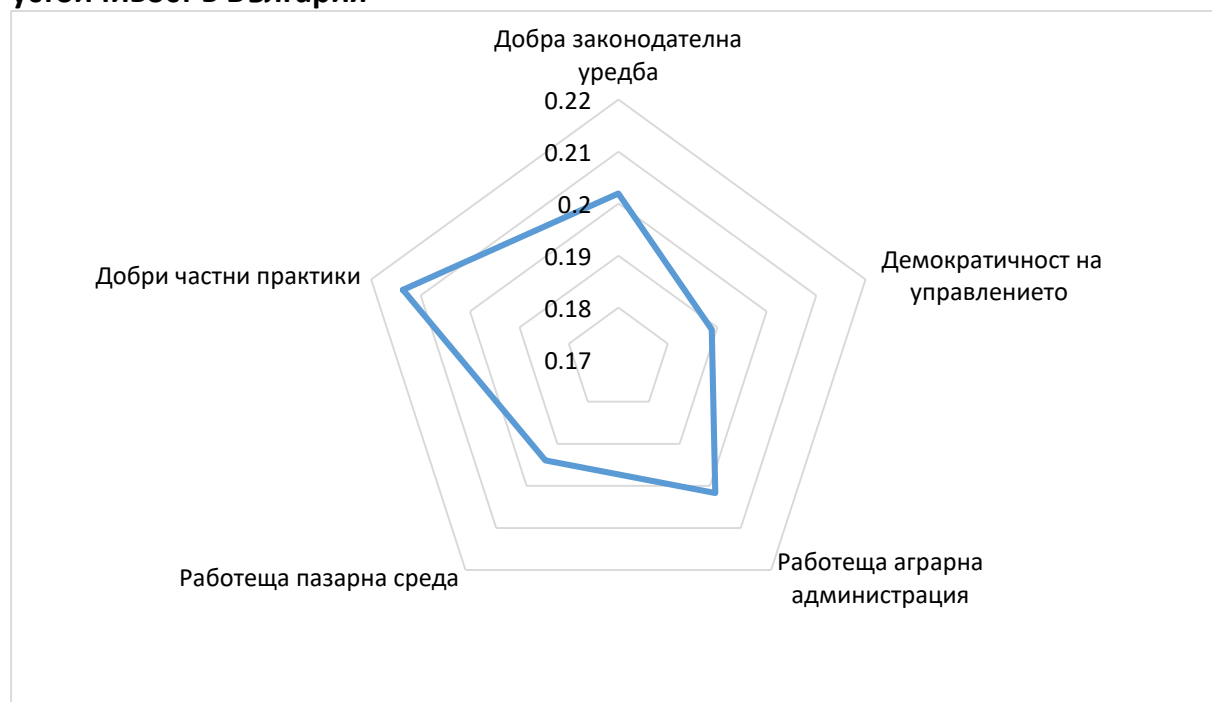
- адаптираният обобщен индекс на устойчивостта е по-нисък от неадаптирания такъв, което се дължи на сравнително високите разлики между индексите на устойчивост на ниво стълб;
- интегрираната оценка на устойчивостта показва, че механичното осредняване между индикаторите, принципите и стълбовете поражда недостатъци от избягване на определени проблеми, което налага използването на диференцирани подходи за интегрирането.

## 5.2. Интегрална оценка на аграрната устойчивост на ниво стопанство, Храбрин Башев, Димитър Ванев

Интегралната оценка на аграрната устойчивост на база първични (анкетни) данни от земеделски стопанства дава представа за равнището ѝ, основана на база ограничена микро информация от стопанства в даден район, екосистема, подотрасъл и т.н.

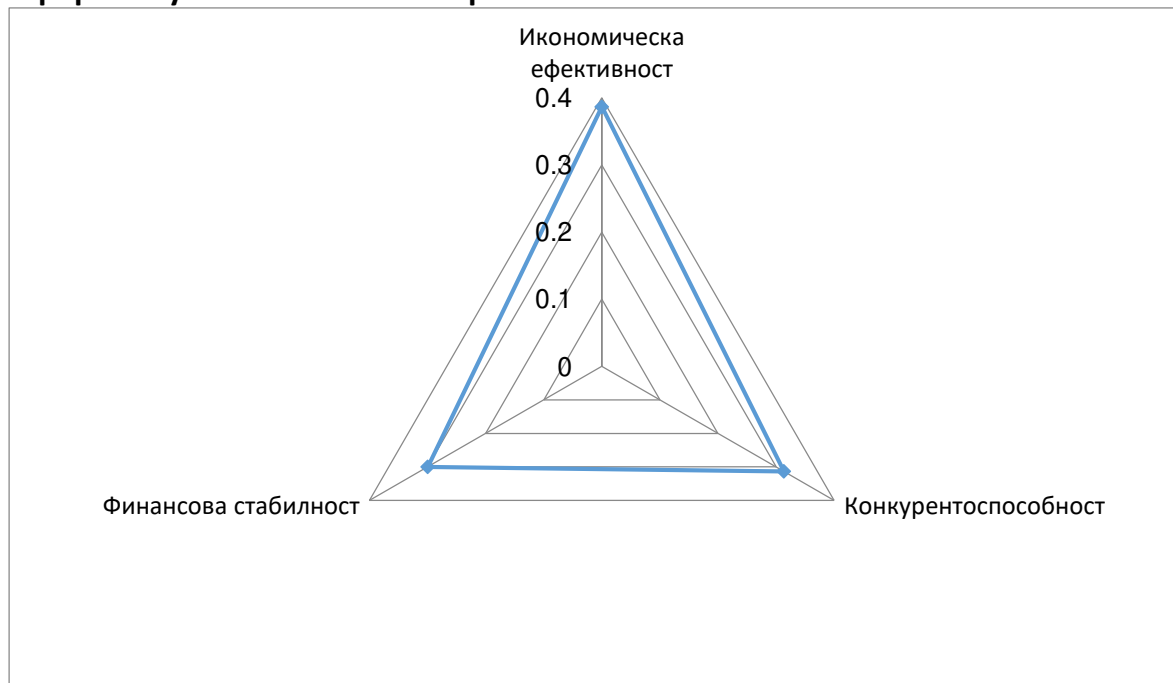
Специфичната тежест на отделните принципи при определяне на общата оценка на устойчивостта по всеки стълб е определена, съгласно вече описания по-горе подход (интегрална оценка на национално ниво). На фигури 36, 37, 38 и 40 са представени определените тежести на индивидуалните принципи по всеки стълб на аграрната устойчивост.

**Фигура 36** Тегло на отделните принципи в управленческия стълб на аграрната устойчивост в България



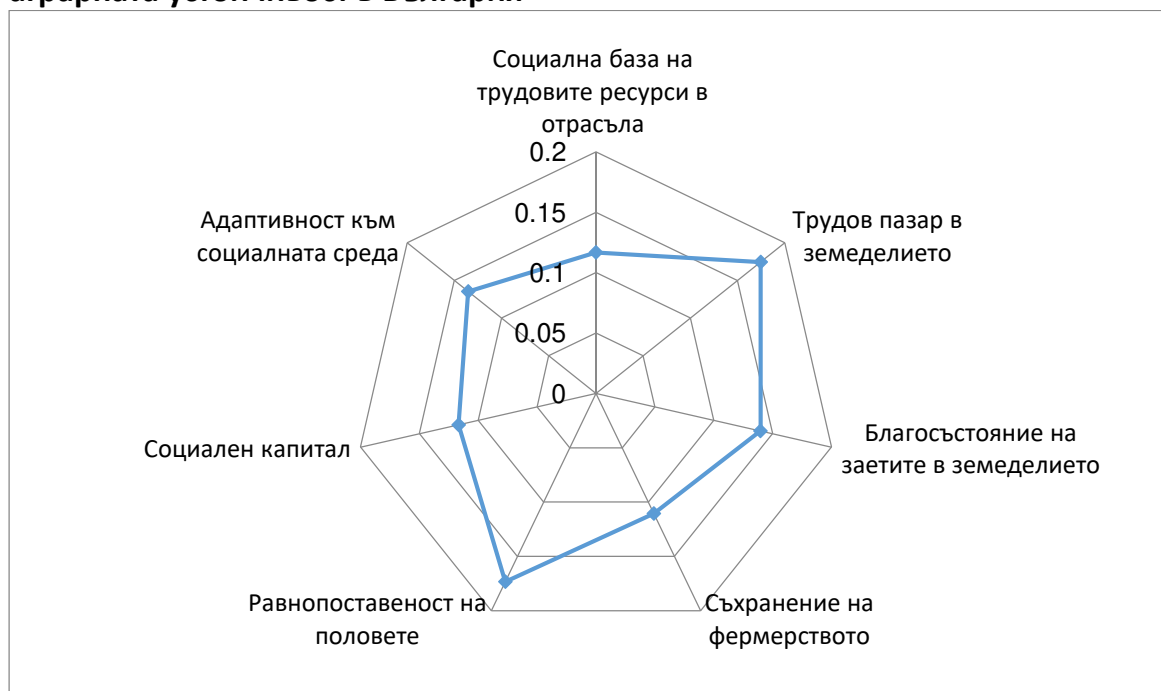
Източник: изчисления на Б.Иванов

**Фигура 37** Тегло на отделните принципи в икономически стълб на аграрната устойчивост в България



Източник: изчисления на Б.Иванов

**Фигура 38.** Тегло на отделните принципи в социалния стълб на аграрната устойчивост в България



Източник: изчисления на Б.Иванов

**Фигура 39. Тегло на отделните принципи в екологическия стълб на аграрната устойчивост в България**



Източник: изчисления на Б.Иванов

Интегралната устойчивост на българското селско стопанство, оценена на стопанско ниво е задоволителна (0,48), но близка до доброто ниво (Фигура 40). С най-високо значение е икономическата устойчивост на отрасъла (0,66), което изразява добра устойчивост. Екологическата устойчивост е на долната граница на доброто ниво (0,5). Управленческата устойчивост на отрасъла е на задоволително ниво (0,43), а така също и социалната устойчивост с особено ниска стойност (0,28). Това означава, че подобряването на социалната и управленческата устойчивост е важен фактор за издигане и на общата устойчивост на нашето селско стопанство.

**Фигура 40. Равнище на аспектна и обща устойчивост на селското стопанство в България**



*Източник: изчисления на Б.Иванов*

Сравнението с оценката на равнището на аграрна устойчивост на база агрегирани данни на национално ниво показва, че има съвпадение на равнището на обща устойчивост на селското стопанство – задоволително ниво. Това доказва, че използваната система от показатели и подход на тяхната интеграция дават сходни резултати при прилагане и на национално, и на стопанско ниво. Оценките на национално и стопанско ниво на икономическата и екологическата устойчивост са сходни, и приблизително еднакви при социалната устойчивост.

Равнището на икономическа и екологическа устойчивост, оценена на база данни на анкетираните стопанства, е еднакво, но по-ниско от тази, базирана на агрегирани данни. Причина за това може да бъде фактът, че икономическите и екологическите предизвикателства са доста специфични при отделни стопанства, райони и подотрасли на производството, което обуславя и отклонението на равнището на икономическа и екологическа устойчивост на анкетираните стопанства от тези на страната като цяло.

Друга причина може също да бъде, че някои от използваните показатели и/или информация (агрегирани данни, оценки на менажери) не позволяват точна оценка на равнището на икономическа и екологическа устойчивост в нашето селско стопанство.

Също така се вижда, че няма съществена разлика в общото и аспектно равнище на устойчивост при интеграция на показателите с еднакво и различно тегло на принципите (Таблица 33). Изключение прави единствено оценката на

равнището на социална устойчивост, където значенията се отклоняват по-съществено, но в границите на едно и също ниво на устойчивост (задоволително). Това показва, че в ежедневната практика може да се интегрират показателите и с еднакво тегло за да се пести време и избегнат допълнителни грешки и усложнения.

**Таблица 33 Равнища на устойчивост, изчислени на база еднакви и различни тегла на принципите на устойчивост**

Тип на устойчивост	С еднакви тегла	С различни тегла	Разлика
Управленческа	0,41	0,43	0,02
Икономическа	0,6	0,66	0,06
Социална	0,48	0,29	-0,19
Екологична	0,51	0,51	0
Обща	0,497	0,469	-0,028

*Източник: авторът*

Интеграцията на показателите на база различно тегло на отделните принципи на устойчивост също така не отчита „различната“ значимост на индивидуалните показатели и критерии, и вероятно не подобрява съществено точността на оценката. Опитът също така показва, че система със значителен брой показатели, критерии и принципи, използването на еднаква или различна тежест, малко променя общата оценка. Освен това, при групиране на първичните данни от стопанствата в отделни административни и географски райони, екосистеми, подотрасли на производството, ферми от различен юридически тип, размери и специализация, се променя средното значение на показателите и тяхното съотношение. Това налага постоянно преизчисляване на конкретните тегла на принципите, в зависимост от анализираната група стопанства.

Стои открит и въпросът за информация за оценка на управленческата устойчивост на национално ниво. Налична агрегирана информация за оценка по болшинството от показателите липсва и следва или да се правят представителни проучвания, или да се използват експертни оценки, или да се ползва наличната анкетна информация от земеделските стопанства. Така например оценката на общата устойчивост на селското стопанство на национално ниво не се променя съществено (0,49) при включване в разчета и на оценката на управленческата устойчивост изчислена на база събраната от стопанствата анкетна информация.

Следователно изследванията в тази насока следва да продължат за да се прецизира и системата от показатели, и начинът на тяхната интеграция, и използвана първична и агрегирана информация.



## **ГЛАВА 6 ОЦЕНКА НА АГРАРНАТА УСТОЙЧИВОСТ В РАЗЛИЧНИТЕ РАЙОНИ, ЕКОСИСТЕМИ, ПОДОТРАСЛИ И СТОПАНСКИ ОРГАНИЗАЦИИ, ХРАБРИН БАШЕВ, БОЖИДАР ИВАНОВ, ДЕСИСЛАВА ТОТЕВА, ЕМИЛИЯ СОКОЛОВА**

### **Обща устойчивост на селското стопанство в проучените райони**

Събраната през 2017 г. първична информация при дълбочинни анкети от 40 „типични“ земеделските стопанства в четири географско-административни района на страната (Северен централен, Югоизточен, Южен централен и Югозападен) ни дава възможност да демонстрираме как разработената методика може да се използва за оценка на аграрната устойчивост на ниво район, екосистема, подотрасъл на производството, и във фермите с различен юридически вид и размери<sup>3</sup>.

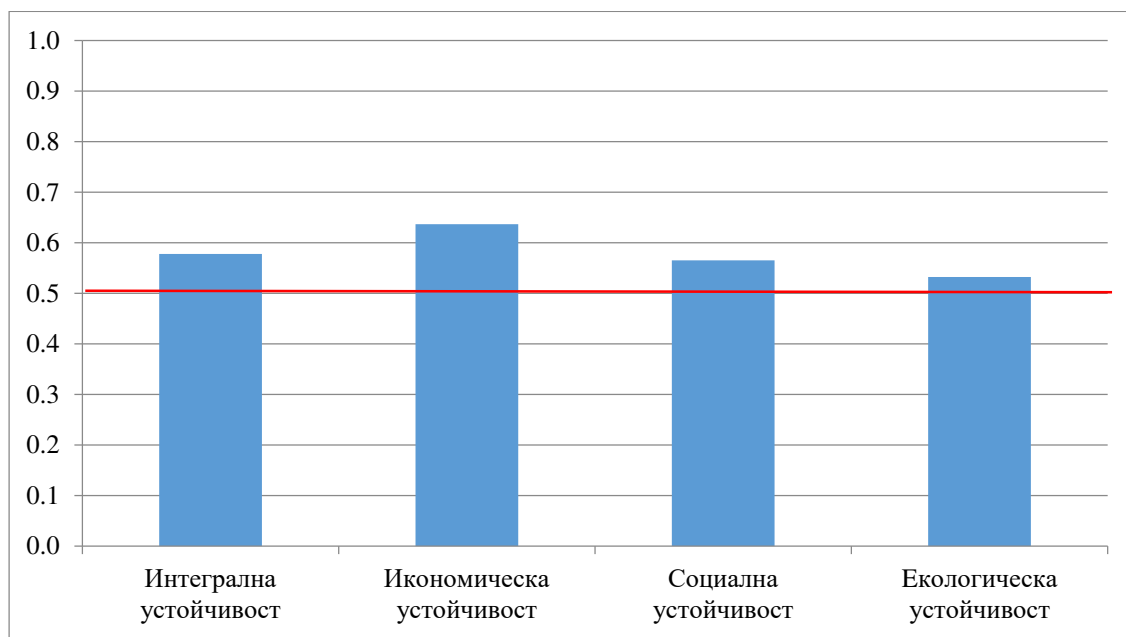
Мулти-индикаторната оценка на равнището на аграрната устойчивост в четирите проучени района показва, че интегралният Индекс на обща устойчивост<sup>4</sup> е 0,58, което изразява добро равнище на устойчивост на селското стопанство (Фигура 41). С най-висока стойност е индексът на икономическата устойчивост (0,64), с по-ниска на социална устойчивост (0,57) и с близка до границата с незадоволителното ниво на екологическа устойчивост (0,53). Следователно подобряването на последните два е критично за поддържане на добрата аграрна устойчивост в страната.

Анализът на частните индекси по основни принципи, критерии и показатели на устойчивост дава възможност да се идентифицират компонентите, които допринасят за равнищата по отделните аспекти на аграрна устойчивост в страната. Оценката установи, че екологическата устойчивост е сравнително ниска поради факта, че индексите за принципите „качество на земите“ (0,44), „биоразнообразие“ (0,38) и „биологично производство“ (0,11) са ниски (Фигура 42). Следователно подобряването на тези ниски нива за горните принципи е фактор за поддържане и повишаване на екологическата и обща устойчивост в отрасъла. Също така става ясно, че въпреки че общата икономическа устойчивост е сравнително висока, индексът за адаптивност към икономическата среда е сравнително нисък (0,54) и критичен за поддържане на достигнатото ниво.

**Фигура 41 Индекс на и интегрална, икономическа, социална и екологическа устойчивост на проучените земеделски стопанства**

<sup>3</sup> Управленческият аспект на устойчивостта не се оценява поради трудност за събиране на необходимата информация при дълбочинни интервюта.

<sup>4</sup> При интеграцията е използвана една и съща тежест на всеки показател по даден принцип, еднаква тежест на критериите по даден принцип, еднаква тежест на принципите по даден стълб, и еднаква значимост на всеки стълб на устойчивостта.



Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

Подобно, за подобряването на социалната устойчивост на селското стопанство, в най-голяма степен, биха допринесли повишаването на ниските нива на индексите за принципите “съхранение на фермерството” (0,52), “равнопоставеност на половете” (0,40) и “социален капитал” (0,17).

**Фигура 42 Индекс на устойчивост по основни принципи на устойчивост в проучените земеделски стопанства**

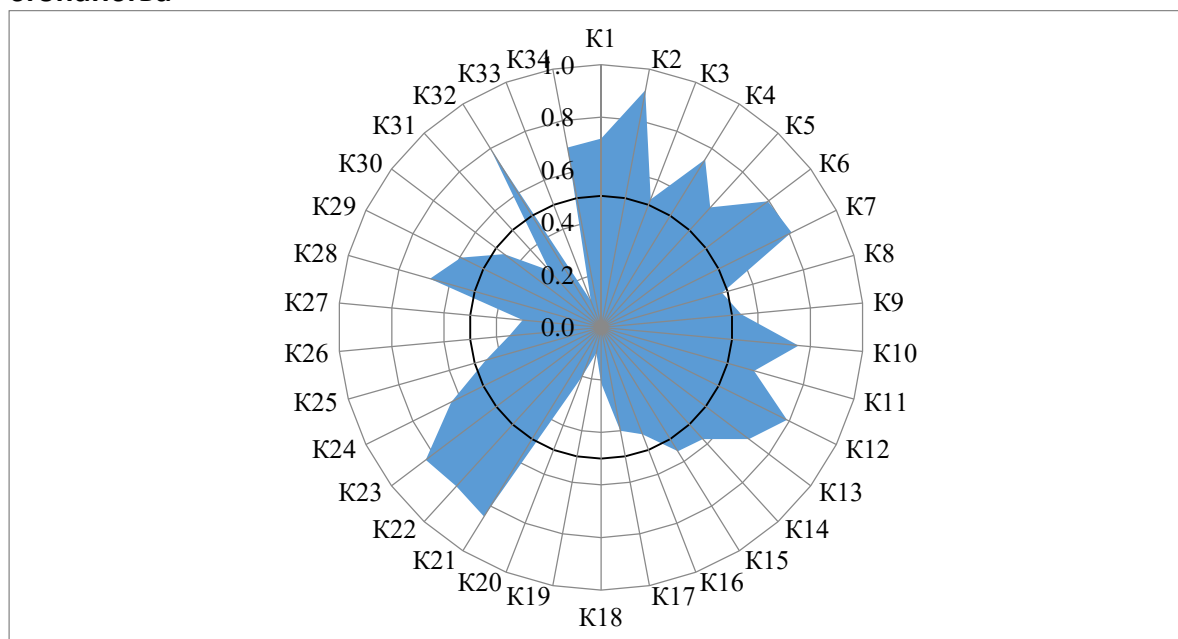


Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

Задълбоченият анализ по отделни критерии и показатели предоставя възможност за детайлен анализ на елементите, които допринасят за/или

понижават равнището на аграрна устойчивост. Така например ниските нива на екологическа устойчивост са детерминирани от ниските индекси за критериите “запазване и подобряване на почвеното плодородие” (0,46), “поддържане на балансирана структура на земеползване” (0,35), “съхранение на елементите на ландшафта” (0,30), “поддържане и подобряване на естественото биоразнообразие” (0,46), “поддържане и подобряване на културното биоразнообразие” (0,29) и “увеличаване на биологичното производство” (0,11) (Фигура 43). Незадоволителните нива по тези критерии за екологическа устойчивост от своя страна са (пред)определени от ниските значения на показателите за еко-устойчивост като: недостатъчно съответствие на нормите на торенето с калий (0,38) и фосфор (0,38), висок дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,33), ниска степен на спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,3), недостатъчно защитени видове на територията на фермите (0,18), ограничен брой на културните видове в стопанствата (0,29) и малка степен на прилагане на принципите на биологично производство (0,11) (Фигура 44).

**Фигура 43 Индекс на устойчивост по основни критерии\* в проучените земеделски стопанства**

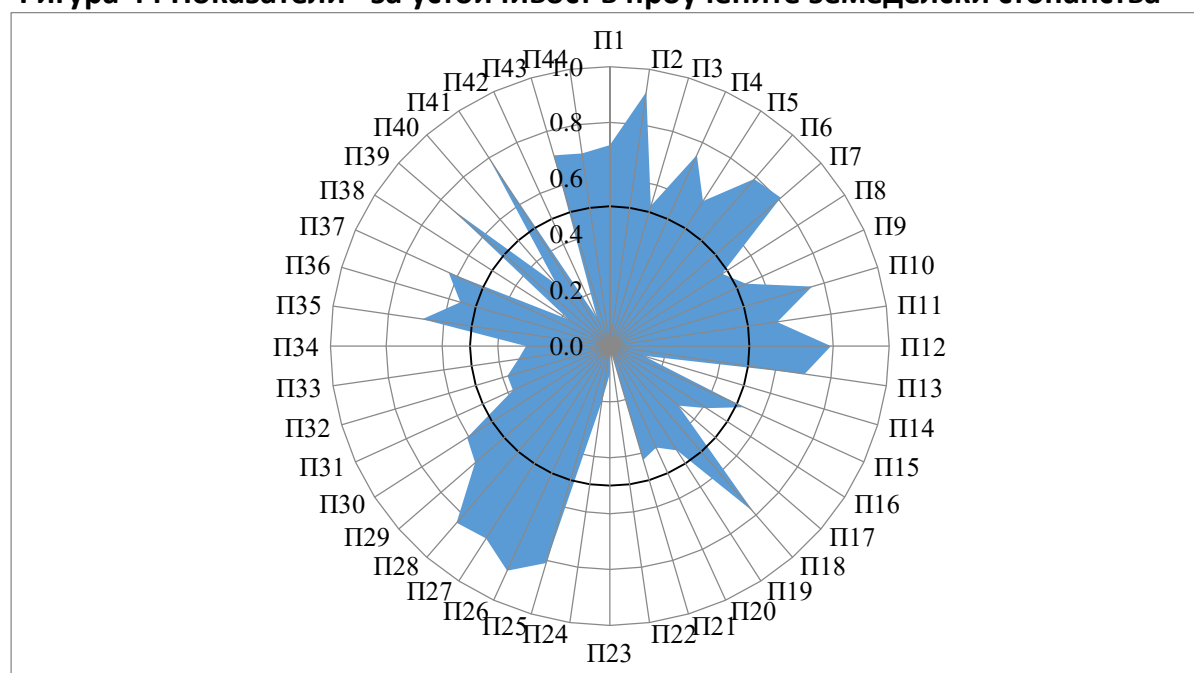


Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

\* K1-Намаляване на зависимостта от субсидии; K2-Минимизиране на зависимостта от външен капитал; K3-Позитивна или висока рентабилност; K4-Максимална или нарастваща производителност на труда; K5-Максимална или нарастваща продуктивност на земята; K6-Максимална или нарастваща продуктивност на животните; K7-Запазване или нарастване на дела на продаваната продукция; K8-Запазване или нарастване на продажбите; K9-Висока инвестиционна активност; K10-Паритет на доходите с другите сектори; K11-Справедливо

разпределение на дохода в земеделието; K12-Достатъчна удовлетвореност от фермерска дейност; K13-Задоволителни условия на труд; K14-Запазване на броя на фамилиите ферми; K15-Повишаване на знанията и уменията; K16-Съхранение и подобряване на аграрното образование; K17-Равенство на отношенията мъже-жени; K18-Участие в професионални организации и инициативи; K19-Участие в общественото управление; K20-Принос за развитие на района и общностите; K21-Достатъчен потенциал да се реагира на прекратяване на дейността и демографската криза; K22-Поддържане или увеличаване на размера на използваната земя; K23-Поддържане или увеличаване на броя на отглежданите животни; K24-Минимизиране на загубите на почви; K25-Запазване и подобряване на почвеното плодородие; K26-Поддържане на балансирана структура на земеползване; K27-Съхранение на елементите на ландшафта; K28-Поддържане и подобряване на качеството на водите; K29-Минимизиране използването на конвенционална енергия; K30-Поддържане и подобряване на естественото биоразнообразие; K31-Поддържане и подобряване на културното биоразнообразие; K32-Прилагане на принципите за хуманно отношение към животните; K33-Увеличаване на биологичното производство; K34-Достатъчна адаптивност към климатичните промени.

**Фигура 44 Показатели\* за устойчивост в проучените земеделски стопанства**



*Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора*

\*П1-Дял на директните плащания в нетния доход; П2-Дял на собствения капитал в общия капитал; П3-Печалба/производствени разходи; П4-Производителност на труда; П5-Продуктивност на земята; П6-Продуктивност на животните; П7-Дял на продадената продукция в общата продукция; П8-Ръст на продажбите през последните три години; П9-Ръст на инвестициите през последните 5 години; П10-Нетен фермерски доход/среден доход в района; П11-Заплащане на наетия труд/среден доход в района; П12-Степен на удовлетвореност от фермерска дейност; П13-Степен на съответствие на нормативните условия за труд; П14-Наличие на член на семейството готов да поеме фермата; П15-Брой на семейните членове работещи във фермата; П16-Възраст на управителя; П17-Участие в

програми за обучение в последните 3 години; П18-Равнище на образование на менажера; П19-Дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация; П20-Степен на участие на жените в управлението на фермата; П21-Брой участия в професионални организации и инициативи; П22-Дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации; П23-Заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика; П24-Участие в локални инициативи; П25-Дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите; П26-Дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите; П27-Изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години; П28-Изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години; П29-Ерозия на почвите; П30-Съответствие на азотното торене на нормите; П31-Съответствие на торенето с калий на нормите; П32-Съответствие на торене с фосфор на нормите; П33-Дял на обработваемата земя в общата земеделска земя; П34-Спазване на практиките за поддържане на ландшафта; П35-Степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати; П36-Равнище на потребление на гориво; П37-Равнище на потребление на електрическа енергия; П38-Наличие на защитени видове на територията на фермата; П39-Опазване на естественото биоразнообразие; П40-Брой на културните видове; П41-Спазване на нормите за хуманно отношение към животните; П42-Прилагане на принципите на биологично производство; П43-Вариация на добивите на основни култури за 5 години; П44-Процент на смъртност при животните за 5 години.

Социалната устойчивост в селското стопанство в най-голяма степен се понижава от: липсата на член на семейството готов да поеме фермата (при индивидуалните и семейни стопанства) (0,13), напредналата възраст на управителите и собствениците на фермите (0,41), недостатъчното участие в програми за обучение през последните години (0,33), ниския дял на заетите със специално аграрно образование и квалификация (0,44), недостатъчното участие на жените в управлението на фермите (0,4), ниското участие на стопанствата в професионални организации и инициативи (0,43), липсата на членство на наетите от стопанството работници в профсъюзни организации (0), слабото участие в общественото управление на фермерите, менажерите и собствениците на стопанства (0,1), и недостатъчното включване на стопанствата в локални инициативи (0,2).

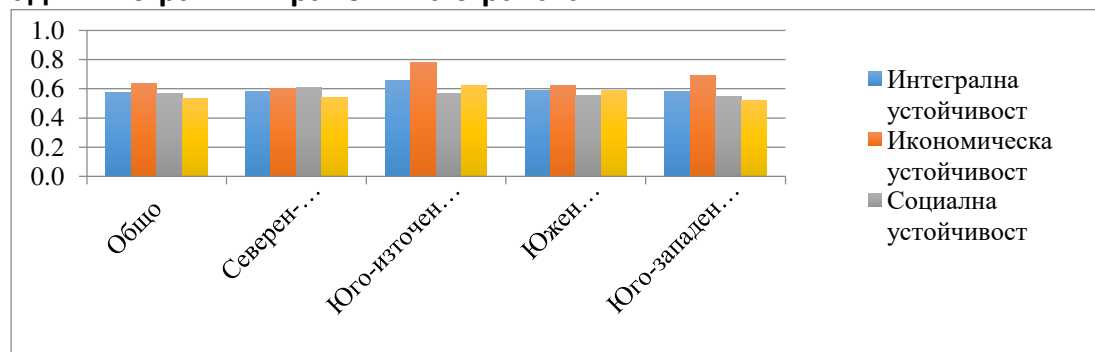
Критични за поддържането и подобряване на икономическата устойчивост на отрасъла са повишаване на рентабилността на производството (0,52) и запазването и увеличаването на продажбите (0,48). Ниските равнища на показателите за устойчивост показват и конкретните области за подобряване на равнището на аграрна устойчивост чрез адекватна промяна на стратегията на фермите и/или на обществените политики по отношение на устойчивото развитие на отрасъла, отделни подсектори, екосистеми и типове стопанства. От друга страна, високите равнища на определени показатели изразяват абсолютните и сравнителни предимства на българското селско

стопанство по отношение на устойчивото развитие. На съвременния етап те се изразяват във: висок дял на собствен капитал в общия капитал на фермите (0,92), висок дял на продадената продукция в общата продукция (0,81), понисък дял на незаетите постоянни (0,81) и сезонни (0,88) работни места в общия брой на заетите, увеличаване на използваната земеделска земя (0,82) и броя на отглежданите животни (0,84) в последните години, както и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (при стопанствата отглеждащи животни) (0,8).

### **Равнище на аграрна устойчивост в отделните административно-географски райони**

Съществува голяма вариация в равнищата на аграрна устойчивост в различните географски и административни райони на страната (Фигура 45). Най-високо е нивото на аграрната устойчивост в Югоизточен район на страната (0,66), при значително по-високи равнища на икономическа (0,78) и екологическа устойчивост (0,62) в сравнение с останалите три проучени района. От друга страна, най-ниските нива на интегрална аграрна устойчивост са в Северен централен и Югозападен район на страната (по 0,58). Първият от тези райони е с най-висока социална устойчивост (0,61) сред проучените райони и под средната икономическа (0,6) и малко над средната екологическа (0,54) устойчивост. Вторият район е със сравнително висока икономическа устойчивост (0,69) и под средните нива социална (0,55) и екологическа (0,52) устойчивост. Южен централен район е с интегрална устойчивост малко над средната (0,59) и с нива под средните за икономическа (0,63) и социална (0,56) устойчивост, и превишаващо средното ниво равнище за екологическа устойчивост (0,59).

**Фигура 45. Равнище на аграрна устойчивост в различните географски и административни райони на страната**

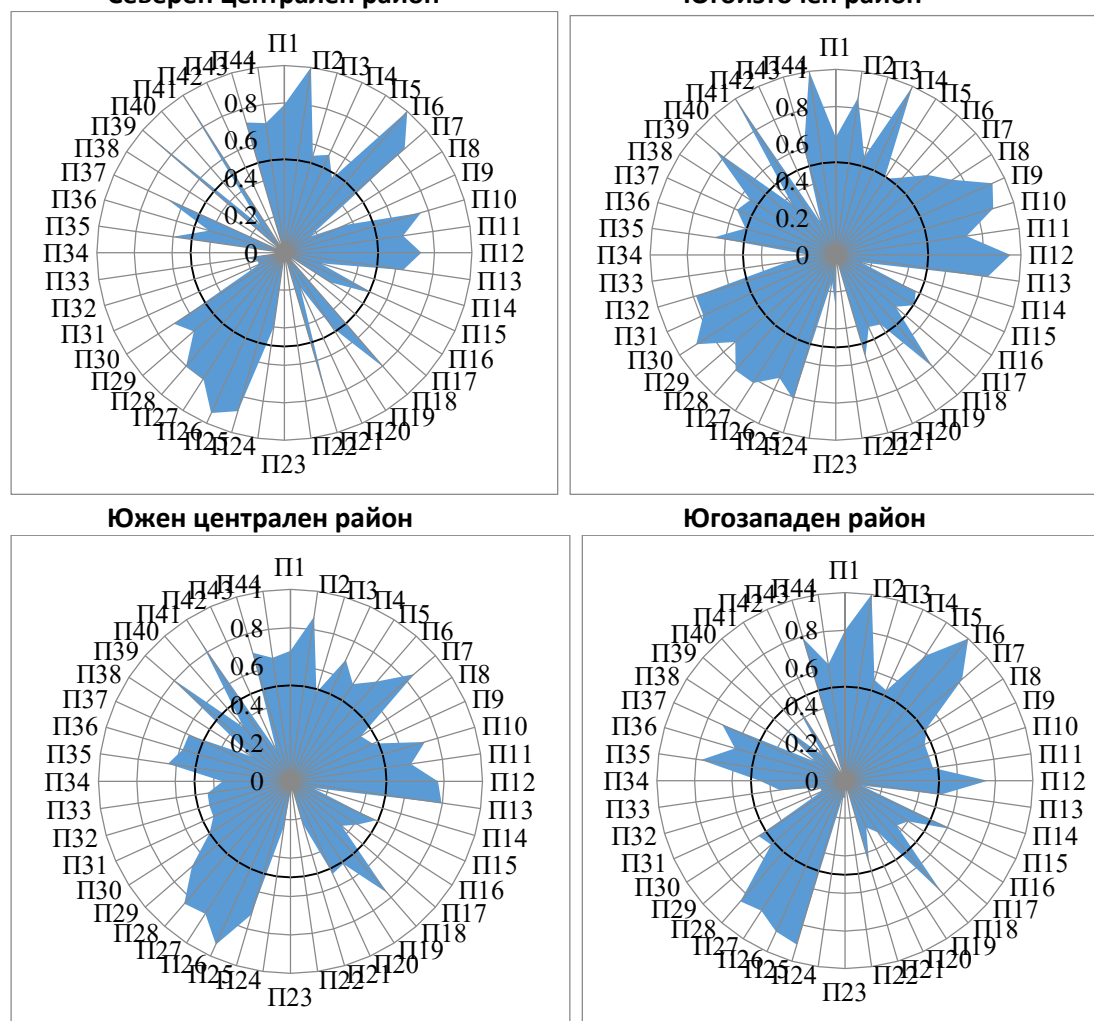


*Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора*

Анализът на равнищата на отделните показатели за икономическа, социална и екологическа устойчивост, в различните райони, ни дава представа

за специфичните области, които най-много допринасят за подобряване на общото ниво и тези, които са критични за аграрна устойчивост. В Северен централен район с нива за висока икономическа устойчивост са показателите за: дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на животните (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,85); и редица показатели за социална устойчивост като: равнище на образование на менажера (0,81), дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,88) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,94); а така също показателите за екологическа устойчивост: опазване на естественото биоразнообразие (1) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) (Фигура 46).

**Фигура 46. Показатели за аграрна устойчивост в различните райони на страната**  
Северен централен район      Югоизточен район



Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

В същото време, редица показатели за аграрна устойчивост в Северен централен район са на нива за незадоволителна или ниска устойчивост, или за

неустойчивост. Със задоволително ниво на икономическа устойчивост в този район са показателите за продуктивност на земята (0,47) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,36), а показателят ръст на продажбите през последните три години е с незадоволително ниво (0,16).

Сред социалните показатели за устойчивост със задоволителни равнища са тези за дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,47), участие в локални инициативи (0,4) и възраст на управителя (0,29). Този район е с незадоволителна социална устойчивост по отношение на: наличие на член на семейството готов да поеме фермата (за фамилните ферми и агрофирми) (0,2) и степен на участие на жените в управлението на фермата (0,2). Нещо повече, селското стопанство в този район е неустойчиво (индекс 0) по отношение на три измерения на социалната устойчивост: участие в програми за обучение в последните 3 години, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика.

Екологическата устойчивост в Северен централен район е със задоволително ниво за равнище на потребление на гориво (0,42) и с незадоволителна устойчивост по отношение на съответствие на торенето с калий на нормите (0,15), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,15), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,2) и брой на културните видове (0,18). Нещо повече, селското стопанство на района е екологически неустойчиво (0) по отношение на спазване на практиките за поддържане на ландшафта, наличие на защитени видове на територията на фермата и прилагане на принципите на биологично производство.

Югоизточен район на страната е с високо ниво на икономическа устойчивост за показателите производителност на труда (1), дял на собствения капитал в общия капитал (0,85) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,93); с висока социална устойчивост по отношение на нетен фермерски доход/среден доход в района (0,88), степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,94), степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,82) и дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,81); както и висока екологическа устойчивост за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,82), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,82), съответствие на азотното торене на нормите (0,89), опазване на естественото биоразнообразие (0,85), спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) и процент на смъртност при животните за 5 години (1) (Фигура 46).

В същото време Югоизточен район има задоволително ниво за



икономическа устойчивост по отношение на продуктивност на земята (0,48) и за социална устойчивост за: брой на семейните членове, работещи във фермата (0,47), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,42), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,44), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,42) и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,28). Социалната устойчивост на района е незадоволителна по отношение на наличие на член на семейството готов да поеме фермата (по отношение на фамилните ферми и фирми) (0,14) и за участие в локални инициативи (0,14), а за дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации нивото е неустойчивост (0). Екологическата устойчивост на селското стопанство в Югоизточен район е задоволителна за брой на културните видове (0,35) и дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,26), както и незадоволителна по отношение на прилагане на принципите на биологично производство (0,18) и спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,14).

В Южен централен район икономическата устойчивост на селското стопанство е висока по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,87) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,85); социалната за дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,93); а екологическата за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,81), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,84), опазване на естественото биоразнообразие (0,82) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (0,86) (Фигура 46).

Южен централен район е със задоволително ниво за икономическия аспект на аграрната устойчивост по отношение на печалба/производствени разходи (0,48), ръст на продажбите през последните три години (0,43) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,47). Социалната устойчивост на отрасъла в района е задоволителна по отношение на брой на семейните членове, работещи във фермата (0,48), възраст на управителя (0,41) и участие в програми за обучение в последните 3 години (0,35). Равнището на устойчивост за редица социални показатели е незадоволително като: наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,11), брой участия в професионални организации и инициативи (0,23), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,05) и участие в локални инициативи (0,23). Нещо повече, аграрното производство в района е социално неустойчиво по отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации. Екологическата устойчивост в Южен централен район е със задоволителни нива за: съответствие на торенето с калий на

нормите (0,44), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,44), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,43), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,35) и брой на културните видове (0,37). Равнището е незадоволително по отношение на наличие на защитени видове на територията на фермата (0,23) и прилагане на принципите на биологично производство (0,17).

Аграрната устойчивост в Югозападен район на страната има високо значение за икономическа устойчивост на показателите: дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на животните (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,82) (Фигура 46). Социалната устойчивост на селското стопанство в района е единствено силно устойчива по отношение на дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,9) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,88); а екологическата за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,82) и изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,85).

В същото време Югозападен район на страната има сравнително ниско (задоволително) ниво на икономическата устойчивост на отрасъла по отношение на показателите: ръст на инвестициите през последните 5 години (0,46), нетен фермерски доход/среден доход в района (0,46) и заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,47). Социалната устойчивост на селското стопанство в този район е на задоволителни нива за възраст на управителя (0,4), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,36), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,32), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,27) и брой участия в професионални организации и инициативи (0,45). Нещо повече, социалният аспект на аграрната устойчивост в Югозападен район е на незадоволителни равнища по отношение на наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,09), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,09) и участие в локални инициативи (0,09), а за дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, е неустойчиво.

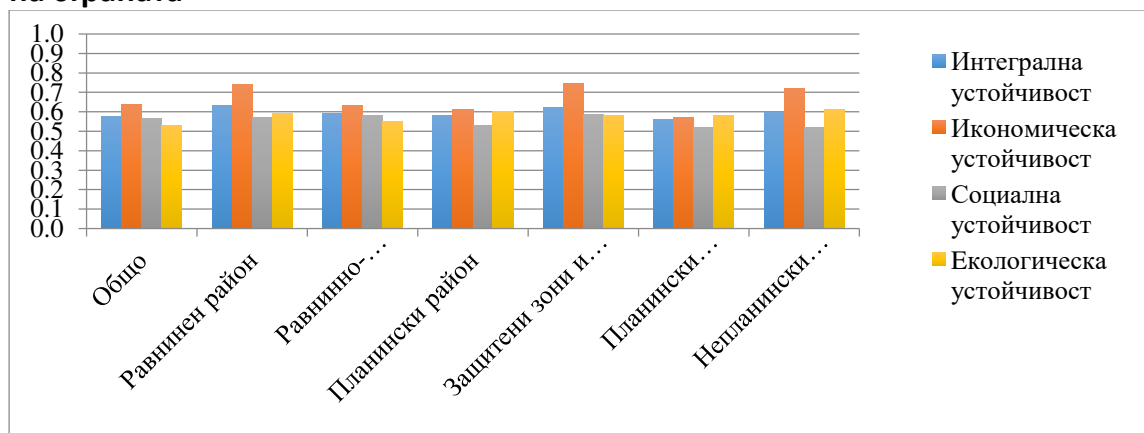
В екологически план аграрната устойчивост на района е сравнително ниска (задоволителна) за дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,35), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,45) и опазване на естественото биоразнообразие (0,45). В същото време аграрният сектор в Югозападен район е с незадоволителна екологическа устойчивост що се касае за съответствие на торенето с калий на нормите (0,13), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,13), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,18), и брой на културните видове (0,17), а по

отношение на прилагане на принципите на биологично производство селскостопанското производство в района е неустойчиво.

### Равнище на аграрна устойчивост в основните типове екосистеми

Направеното дълбочинно проучване ни дава възможност да оценим равнището на аграрна устойчивост в основните типове и в специфичните (агро)екосистеми – равнинни, равнинно-планински, планински, в защитени зони и територии, с природни ограничения, крайречни, крайморска, Тракийска низина, Дунавска равнина, Дупнишка и Санданско-петричка котловини, Същинска Средна гора и Западна Рила планина. Оценката установи, че съществува значителна диференциация на равнището на обща и аспекти на устойчивост в аграрните екосистеми от основните типове (Фигура 47). С най-висока интегрална устойчивост е селското стопанство в равнинните райони (0,63), които заедно с екосистемите в защитени зони и територии имат и най-висока икономическа устойчивост (0,74). От друга страна, общата устойчивост в планинските райони с природни ограничения е най-ниска (0,56). Този тип екосистеми имат и най-ниските (и близки до границата със задоволителното ниво) равнища за социална устойчивост, заедно с екосистемите в непланински райони с природни ограничения (0,52). В същото време, екологическата устойчивост на агроекосистемите в планински райони с природни ограничения е сравнително висока (0,58).

**Фигура 47 Равнище на аграрна устойчивост в основните типове екосистеми на страната**



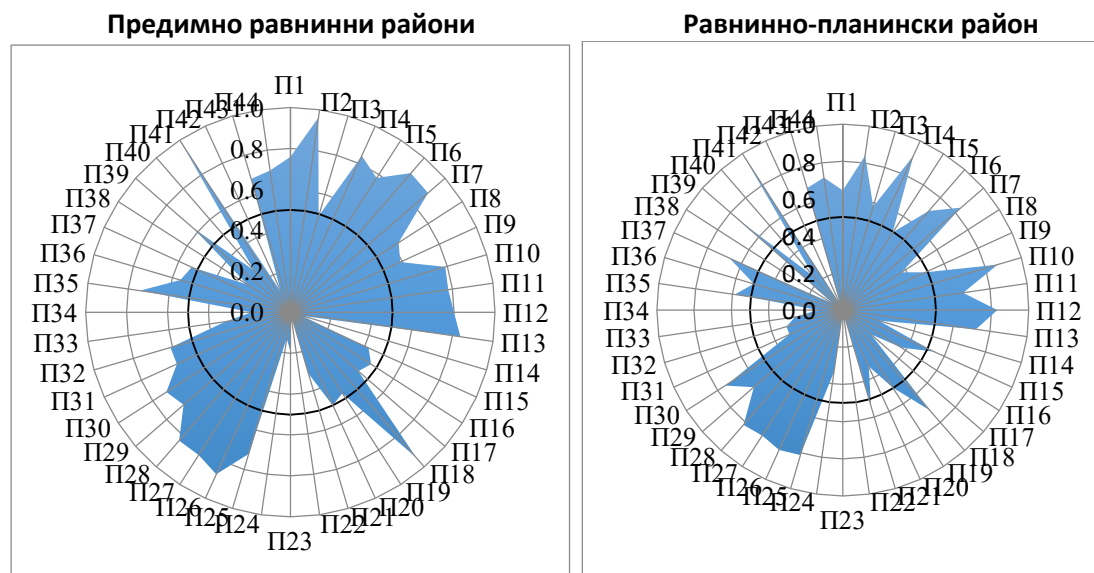
Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

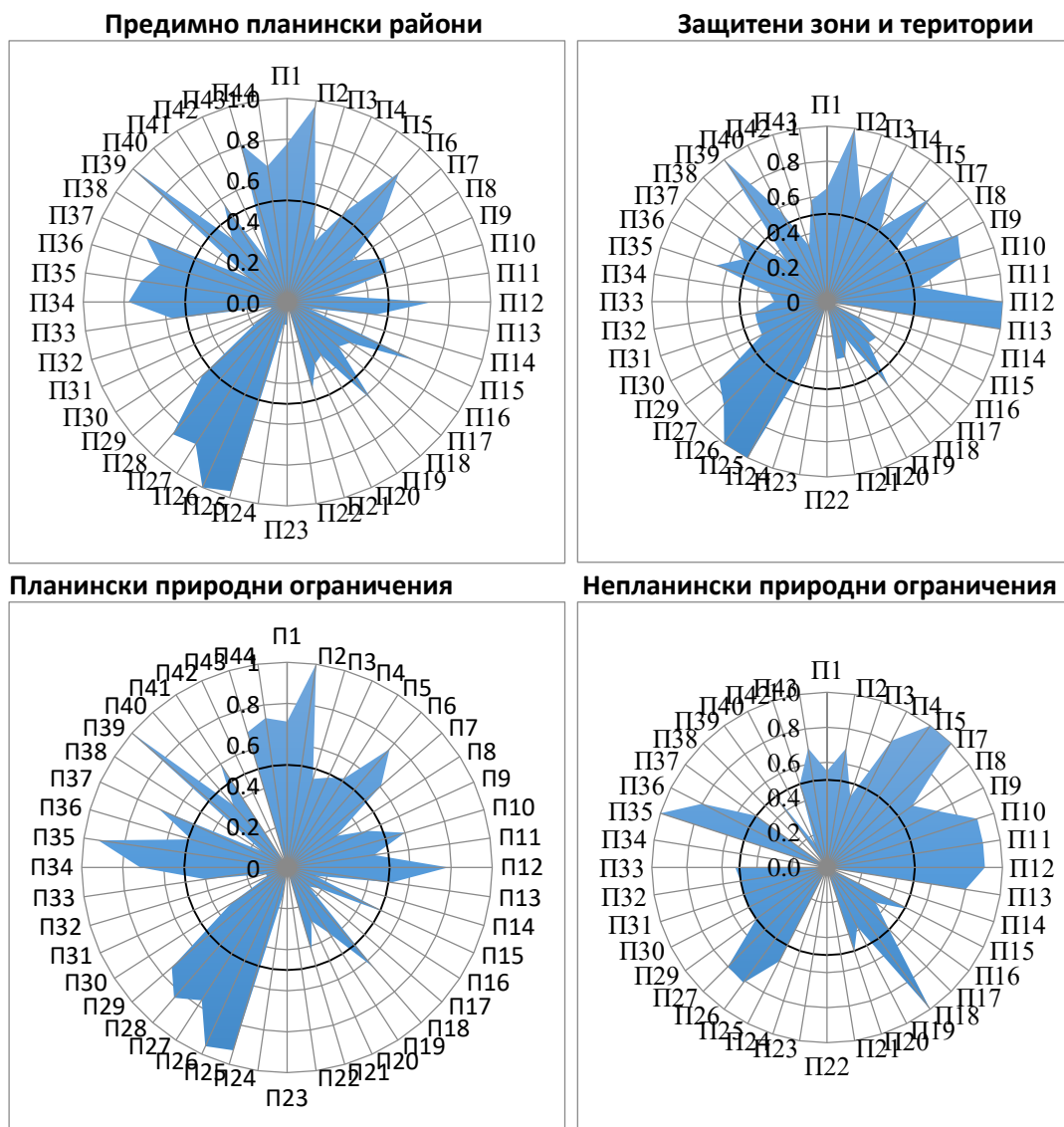
Интегралната устойчивост на планинските екосистеми е на средно равнище (0,58), докато икономическият и социалният ѝ аспекти са под средните за страната (съответно 0,61 и 0,53), равнището на екологическа устойчивост е сред най-високите (0,6). Аграрната устойчивост в защитените зони и територии е над средната за страната (0,62), като тези екосистеми имат

сравнително висока икономическа устойчивост (0,74), най-високото ниво на социална устойчивост (0,59) и добри нива за екологическа устойчивост (0,58). Екологическата устойчивост на селското стопанство в равнинно-планинските райони е най-ниската в страната (0,55), а при непланинските райони с природни ограничения тя е най-висока (0,61).

Селското стопанство на екосистемите в равнинните райони на страната е с високи значения за икономическа устойчивост за показателите дял на собствения капитал в общия капитал (0,96), производителност на труда (0,84), продуктивност на животните (0,9) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,89) (Фигура 48). Социалната устойчивост на отрасъла в тези райони е висока по отношение на степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,84), равнище на образование на менажера (0,94) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,87). Селското стопанство в подобни райони е и екологически силно устойчивост за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,83), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,83) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1).

**Фигура 48 Показатели за аграрна устойчивост в основните типове екосистеми на страната**





Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

Заедно с това обаче, равнищата на множество показатели за устойчивост в равнините агроекосистеми са на ниски нива. Докато икономическата устойчивост е задоволителна, единствено по отношение на печалба/производствени разходи (0,49), при социалната устойчивост задоволителни са нивата за брой на семейните членове, работещи във фермата (0,42), възраст на управителя (0,47), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,44), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,47) и брой участия в професионални организации и инициативи (0,31). Заедно с това, по отношение на заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,19) и участие в локални инициативи (0,13) състоянието е незадоволително, а за наличие на член на семейството, готов да поеме фермата (0,06), на границата с

неустойчивост. Нещо повече, по индикатора дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, имаме състояние на неустойчивост. Екологическата устойчивост на отрасъла в тези райони е задоволителна по отношение на дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,32), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,25) и брой на културните видове (0,27); и незадоволителна при спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,19) и прилагане на принципите на биологично производство (0,11).

В екосистемите в равнинно-планинските райони на страната икономическата устойчивост на селското стопанство е висока по отношение на: дял на собствения капитал в общия капитал (0,84), производителност на труда (0,91) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,84) (Фигура 48). Най-високи в социален план в тези райони са показателите: нетен фермерски доход/среден доход в района (0,87), степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,83), дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,81) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,83). В екологически аспект най-добри в тези екосистеми са единствено изменението на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,82) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1).

В същото време, агроекосистемите в равнинно-планинските райони са със задоволителни значения за икономическа устойчивост за ръст на продажбите през последните три години (0,38) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,49). Социалната устойчивост в тези райони е на задоволително равнище по отношение на възраст на управителя (0,37), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,33) и участие в локални инициативи (0,33); незадоволителна, що се касае до наличие на член на семейството, готов да поеме фермата (0,2) и участие в програми за обучение в последните 3 години (0,2); и социално неустойчиво по отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика. В равнинно-планинските екосистеми екологическата устойчивост е задоволителна по отношение на съответствие на торенето с калий на нормите (0,32), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,32) и дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,26); незадоволителна за спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,13), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,07) и брой на културните видове (0,24); и е налице състояние на неустойчивост при прилагане на принципите на биологично производство.

Аграрната устойчивост в екосистемите, разположени в планинските

райони е с най-високи значения единствено за икономическите показатели дял на собствения капитал в общия капитал (0,97) и продуктивност на животните (0,84); социалните показатели дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,97) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (1); и екологическите индикатори: изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,83), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,86), опазване на естественото биоразнообразие (1) и вариация на добивите на основни култури за 5 години (0,81) (Фигура 48). В същото време, в планинските райони със задоволителни значения за устойчивост са икономическите измерители печалба/производствени разходи (0,49), производителност на труда (0,33) и ръст на продажбите през последните три години (0,38). Социалната устойчивост на този тип агроecosистеми е задоволителна в множество направления: степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,44), възраст на управителя (0,37), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,33), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,31), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,33), и брой участия в професионални организации и инициативи (0,44). Нещо повече, социалната устойчивост е незадоволителна по отношение на заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,22), наличие на член на семейството, готов да поеме фермата (0,11), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,11) и участие в локални инициативи (0,11). По отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации съществува състояние на социална неустойчивост. В планинските агроecosистеми екологическата устойчивост е на задоволително равнище при брой на културните видове (0,41), и незадоволителна по отношение на съответствие на азотното торене на нормите (0,17), съответствие на торенето с калий на нормите (0,08), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,08), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,22) и прилагане на принципите на биологично производство (0,22).

Аграрната устойчивост на екосистемите в защитени зони и територии е икономически висока по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (1), производителност на труда (0,85), дял на продадената продукция в общата продукция (0,83) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,84) (Фигура 48). Този тип агроecosистеми са социално силно устойчиви за степен на удовлетвореност от фермерска дейност (1), степен на съответствие на нормативните условия за труд (1), дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (1) и дял на незаетите сезонни работни места в

общия брой на заетите (1). В екологически план аграрната устойчивост в защитени зони и територии е висока единствено за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,83) и опазване на естественото биоразнообразие (1). От друга страна, икономическата устойчивост на агроекосистемите със защитени зони и територии е задоволителна за ръст на продажбите през последните три години (0,47), а за продуктивността на животните - те са в състояние на икономическа неустойчивост. Социалната устойчивост в тези зони и територии е на задоволително ниво по отношение на възраст на управителя (0,35), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,33), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,33), брой участия в професионални организации и инициативи (0,33), и участие в локални инициативи (0,33). Нещо повече, за социалните индикатори брой на семейните членове, работещи във фермата (0,2) и дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,24) равнището на устойчивост е незадоволително. Заедно с това по отношение на наличие на член на семейството, готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика, екосистемите са в състояние на неустойчивост. В защитените зони и територии са сравнително ниски (задоволителни) и редица екологически показатели за устойчивост: съответствие на азотното торене на нормите (0,42), съответствие на торенето с калий на нормите (0,42), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,42), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,3), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,33), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,33) и прилагане на принципите на биологично производство (0,33).

Аграрната устойчивост в екосистемите в планинските райони с природни ограничения са единствено високо икономически устойчиви по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (1); силно социално устойчиви за дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,93) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,96); и високо екологически устойчиви по отношение на изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,84), степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (0,93) и опазване на естественото биоразнообразие (1) (Фигура 48). В същото време, някои от икономическите показатели за устойчивост в тези екосистеми са на задоволително ниво като: печалба/производствени разходи (0,45), производителност на труда (0,48), ръст на продажбите през последните три години (0,29) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,43). Подобно, социалната устойчивост на



селското стопанство в екосистемите от този тип е задоволителна по отношение на: заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,43), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,38), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,29) и брой участия в професионални организации и инициативи (0,43). Нещо повече, нивото на социална устойчивост на агроекосистемите в подобни райони е незадоволително за наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,14), възраст на управителя (0,19), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,14) и участие в локални инициативи (0,14). По отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика планинските райони с природни ограничения са социално неустойчиви. В планинските райони с природни ограничения редица показатели за екологическа устойчивост са със задоволителни равнища като съответствие на азотното торене на нормите (0,32), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,4), равнище на потребление на гориво (0,49) и брой на културните видове (0,4). Нещо повече, екологическата устойчивост на тези агроекосистеми е незадоволителна по отношение на съответствие на торенето с калий на нормите (0,11), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,11) и наличие на защитени видове на територията на фермата (0,14), а за прилагане на принципите на биологично производство те са и неустойчиви.

Аграрната устойчивост в непланинските райони с природни ограничения е икономически висока по отношение на производителност на труда (0,81), продуктивност на земята (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (1) (Фигура 48). По отношение на социалната устойчивост в този тип екосистеми, високи са показателите за: нетен фермерски доход/среден доход в района (0,9), заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,9), степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,9), равнище на образование на менажера (1) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,81). Екологическата устойчивост на селското стопанство в тези райони е единствено висока при степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (1). Агроекосистемите в непланинските райони с природни ограничения са със задоволителна икономическа устойчивост само по отношение на печалба/производствени разходи (0,43). Социалната устойчивост на този тип агроекосистеми е задоволителна по отношение на възраст на управителя (0,34) и дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,38). Що се отнася до наличие на член на семейството готов да поеме фермата, брой участия в професионални

организации и инициативи, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика и участие в локални инициативи тези екосистеми са социално неустойчиви. Непланинските райони с природни ограничения имат незадоволително ниво на екологическата устойчивост за показателя брой на културните видове (0,15) и са екологически неустойчиви по отношение на спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0) и наличие на защитени видове на територията на фермата (0).

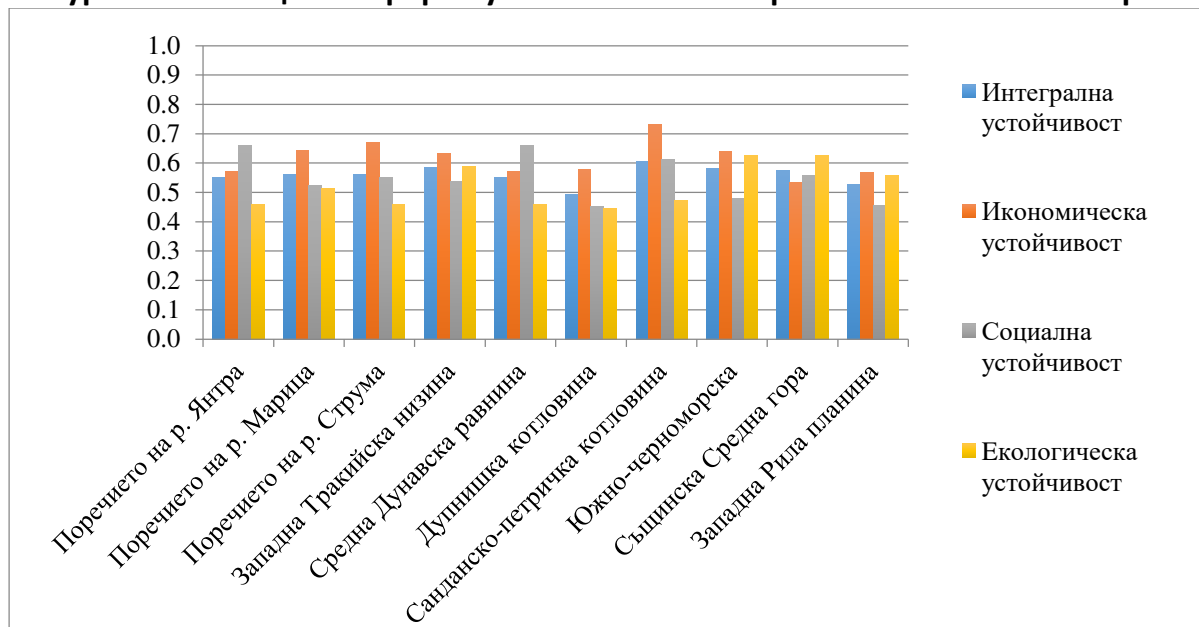
### **Равнище на аграрна устойчивост в конкретни екосистеми**

В четирите географски района на страната бяха идентифицирани и проучени следните важни за съответния район и за страната като цяло агроекосистеми: екосистемите по поречието на реките Янтра, Марица и Струма, Западна Тракийска низина, Средна Дунавска равнина, Дупнишка и Санданско-петричка котловини, Южно-черноморска, Същинска Средна гора и Западна Рила планина. Оценката установи, че съществува голяма вариация в равнищата на интегрална, икономическа, социална и екологическа устойчивост на селското стопанство в проучените конкретни екосистеми. От проучените десет специфични агроекосистеми с най-висока интегрална устойчивост е Санданско-петричката котловина (0,61), при която икономическата устойчивост е с най-високи значения (0,73), социалната устойчивост е сред най-високите (0,61), докато екологическата устойчивост е сред най-ниските в страната и на задоволително равнище (0,47) (Фигура 49). От друга страна, интегралната устойчивост на селското стопанство в Дупнишката котловина е с най-ниско ниво (0,49) и единствена на задоволително ниво сред проучените конкретни екосистеми. В тази екосистема нивата и на социалната (0,45), и на екологическата (0,45) устойчивост са задоволителни и най-ниските сред анализираните агроекосистеми.

Интегралната устойчивост на агроекосистемите в поречието на реките Янтра, Марица и Струма е на сравнително ниско (под средното) ниво - съответно 0,55, 0,56 и 0,56. Съществува обаче голяма диференциация на отделните аспекти на устойчивост в тези специфични екосистеми. При агроекосистемата в поречието на река Струма икономическата устойчивост е на най-високо ниво (0,67), докато в поречието на река Янтра тя е малко под средното за страната. От друга страна, поречието на река Янтра е с най-високо ниво на социална устойчивост (0,66), докато по поречието на река Марица социалната устойчивост е най-ниска и е близко до границата със задоволителното ниво (0,52). И при трите крайречни екосистеми екологическата устойчивост на отрасъла е под средните за страната, като при

река Марица е на границата със задоволителното ниво (0,51), а при останалите две реки е на задоволително ниво (по 0,46).

**Фигура 49 Равнище на аграрна устойчивост в конкретни екосистеми на страната**



Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

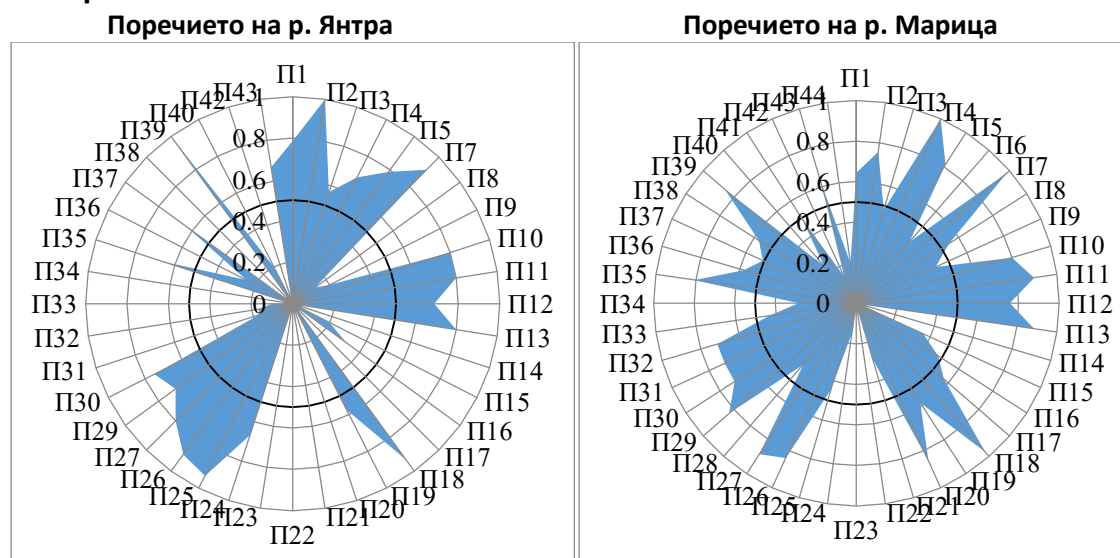
Агроекосистемата Средна Дунавска равнина е със сравнително ниска интегрална устойчивост (0,55), с нива на социална устойчивост сред най-високите в страната (0,66), а в екологически аспект на задоволително ниво (0,46) и сред най-ниските в страната. Селското стопанство в екосистема Западна Тракийска низина е с интегрална устойчивост на сравнително високо ниво и над средната за страната (0,59). Тази агроекосистема е с добра икономическа устойчивост, превишаваща средната за страната (0,67), с едно от най-високите нива на екологическа устойчивост (0,59), но със сравнително ниска и под средната социална устойчивост (0,54).

И двете от проучените конкретни планински агроекосистеми са с по-ниска интегрална устойчивост от средната за страната – съответно 0,57 за Същинска Средна гора и 0,53 за Западна Рила планина. Социалната (0,56) и екологическата (0,63) устойчивост на агроекосистемата Същинска Средна гора са с по-високи стойности от тези на Западна Рила планина (съответно задоволително ниво 0,46 и добро ниво 0,56), докато при икономическата устойчивост е обратното (съответно 0,53 и 0,57). Същинска Средна гора, заедно с Южно-черноморската агроекосистема, имат най-високи показатели за екологическа устойчивост сред всички проучени специфични екосистеми в страната. Общата устойчивост на селското стопанство в екосистемата Южно

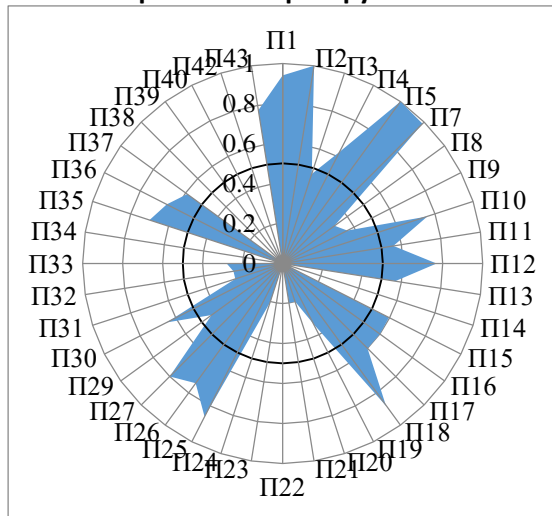
Черноморие е на средно за страната ниво - 0,58. Докато икономическата устойчивост е на средно ниво (0,64), социалната устойчивост е задоволителна (0,48), а екологическата най-добрата между анализираниите агроекосистеми (0,63).

Съществува значителна вариация на равнищата на различните показатели за устойчивост в проучените специфични агроекосистеми. Бяха проучени три конкретни крайречни агроекосистеми в Северен централен, Южен централен и Югозападен райони на страната. В агроекосистемата по поречието на река Янтра с високи нива са единствено показателите за икономическа устойчивост дял на собствения капитал в общия капитал (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,91); показателите за социална устойчивост равнище на образование на менажера (0,93), брой участия в професионални организации и инициативи (1) дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,93) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,9); и за екологическа устойчивост опазване на естественото биоразнообразие (1) (Фигура 50).

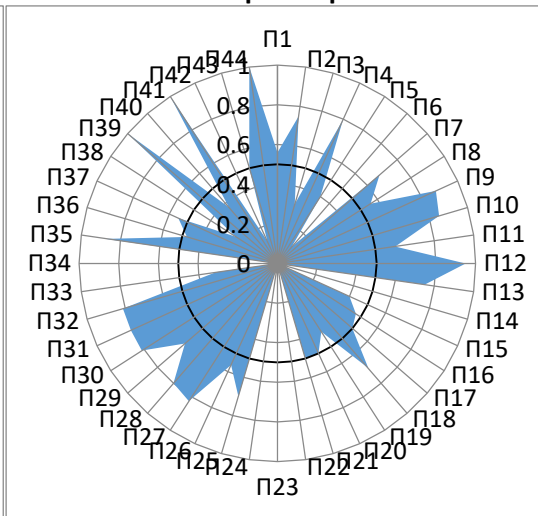
**Фигура 50. Показатели за аграрна устойчивост в конкретни екосистеми на страната**



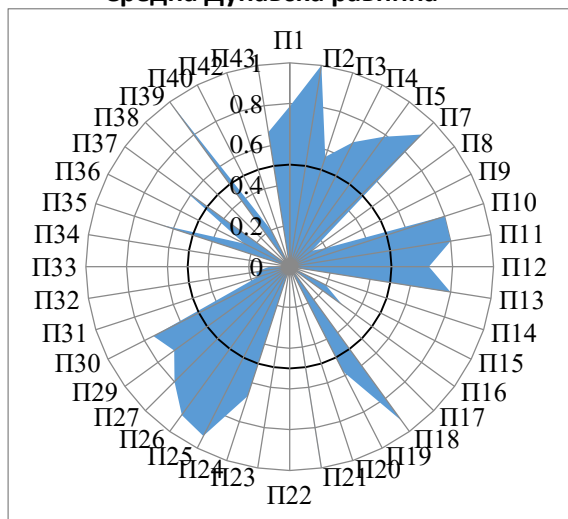
**Поречието на р. Струма**



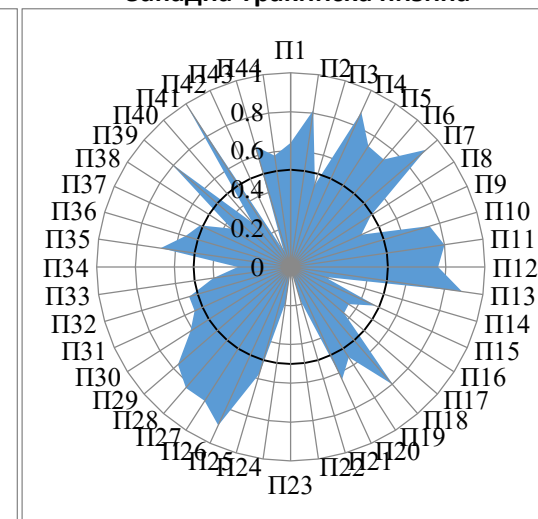
**Южно-черноморска**



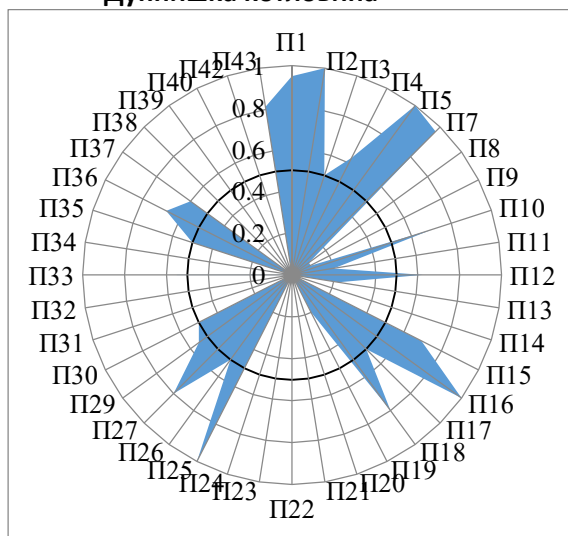
**Средна Дунавска равнина**



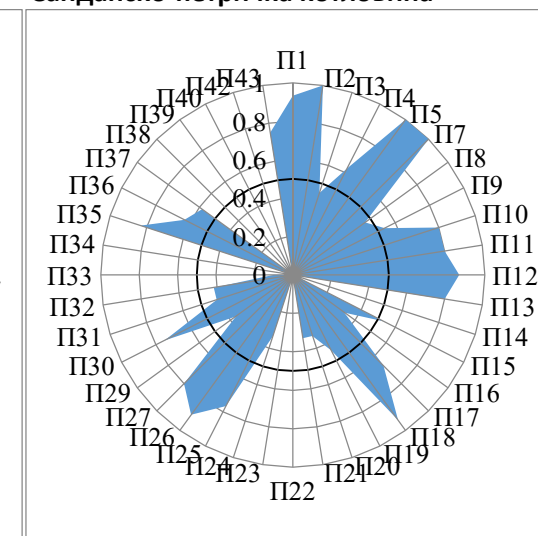
**Западна Тракийска низина**

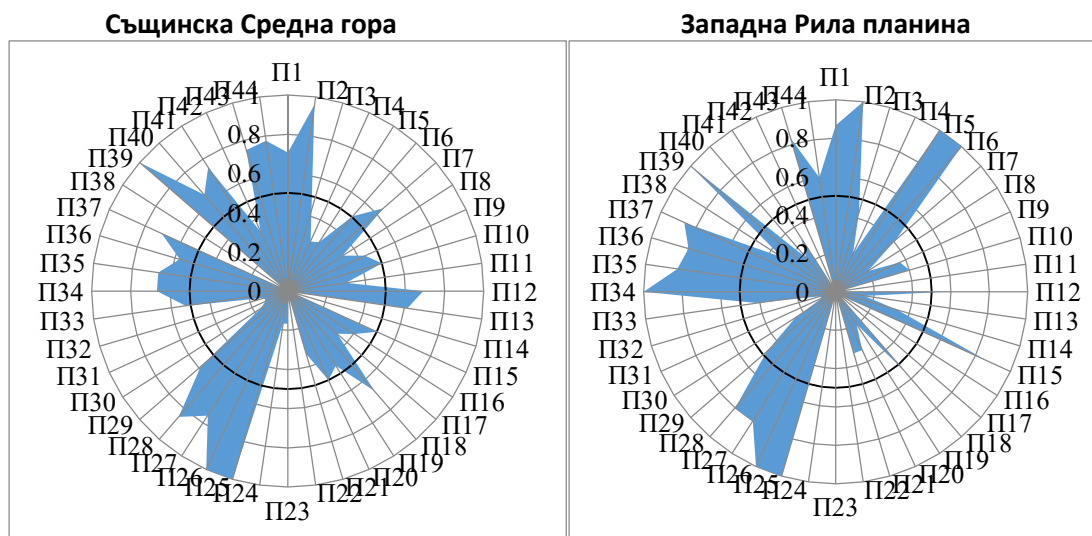


**Дупнишка котловина**



**Санданско-петричка котловина**





Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

В същото време селското стопанство по поречието на река Янтра има незадоволителна устойчивост по множество показатели като: икономически ръст на продажбите през последните три години (0,13) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,2); социалния брой на семейните членове, работещи във фермата (0,2); и екологическите съответствие на торенето с калий на нормите (0,17), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,17), равнище на потребление на гориво (0,25) и брой на културните видове (0,2). Нещо повече, по редица социални и екологически показатели тази агроекосистема е неустойчива: наличие на член на семейството готов да поеме фермата, участие в програми за обучение в последните 3 години, степен на участие на жените в управлението на фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика, дял на обработваемата земя в общата земеделска земя, спазване на практиките за поддържане на ландшафта, наличие на защитени видове на територията на фермата и прилагане на принципите на биологично производство. По отношение на възраст на управителя социалната устойчивост е задоволителна (0,32). Подобни на показателите на агроекосистема по поречието на река Янтра са и индивидуалните показатели за устойчивост на екосистемата Средна Дунавска равнина.

Селското стопанство в другата проучена поречна екосистема на река Марица се характеризира с множество показатели с нива за висока устойчивост: икономическите: производителност на труда (1), продуктивност на земята (0,81) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,98); социалните: заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,88), степен

на съответствие на нормативните условия за труд (0,88), равнище на образование на менажера (0,97) и степен на участие на жените в управлението на фермата (0,86), както и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,84); и екологическите изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,88), ерозия на почвите (0,83), степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (0,81) и опазване на естественото биоразнообразие (0,86) (Фигура 50).

Заедно с това агроекосистемите по поречието на река Марица са със задоволителна устойчивост за икономическите показатели: печалба/производствени разходи (0,48), продуктивност на животните (0,4) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,43). Задоволително в тази агроекосистема е и нивото на социалните индикатори: брой на семейните членове, работещи във фермата (0,36), възраст на управителя (0,48), брой участия в професионални организации и инициативи (0,29) и дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,44). Подобно е и равнището на екологическите показатели изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,4) и дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,44). Аграрната устойчивост по поречието на река Марица е на незадоволително ниво за социалните и екологическите показатели: участие в локални инициативи (0,14), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,29), брой на културните видове (0,24), прилагане на принципите на биологично производство (0,14) и процент на смъртност при животните за 5 години (0,2). По отношение на социалните измерения имаме състояние на неустойчивост: наличие на член на семейството готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика.

За разлика от другите две поречни агроекосистеми, тази по поречието на река Струма има високи икономически нива на устойчивост за дял на директните плащания в нетния доход (0,94), дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на земята (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,99) (Фигура 50). Социалната устойчивост в тази агроекосистема е висока, единствено по отношение на равнище на образование на менажера (0,88) и дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,86). От друга страна, някои от показателите за икономическа устойчивост в тази агроекосистема са със задоволителни нива като печалба/производствени разходи (0,47), ръст на продажбите през последните три години (0,32) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,36). Подобно е и нивото на устойчивост по социалния и екологическия индикатор за дял на заетите със специално аграрно

образование/квалификация (0,34), ерозия на почвите (0,44) и дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,28).

Нещо повече, аграрната устойчивост по поречието на река Струма е незадоволителна по отношение на социалните измерители: степен на участие на жените в управлението на фермата (0,2), брой участия в професионални организации и инициативи (0,2) и участие в локални инициативи (0,2); и екологическите показатели: съответствие на торенето с калий на нормите (0,25), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,25) и брой на културните видове (0,12). Тази агроecosистема е социално неустойчива по отношение на наличие на член на семейството готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика. Също така екосистемата е в състояние на екологическа неустойчивост по отношение на спазване на практиките за поддържане на ландшафта, наличие на защитени видове на територията на фермата, опазване на естественото биоразнообразие и прилагане на принципите на биологично производство.

Аграрната устойчивост в Южно-черноморската екосистема е с високи равнища за икономическия показател ръст на инвестициите през последните 5 години (0,88) и социалните показатели: нетен фермерски доход/среден доход в района (0,85) и степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,95) (Фигура 50). Агроecosистемата е и екологически силно устойчива с множество направления: изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,82), съответствие на азотното торене на нормите (0,81), съответствие на торенето с калий на нормите (0,81), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,81), степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (0,87), опазване на естественото биоразнообразие (1), спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) и процент на смъртност при животните за 5 години (1). Заедно с това агроecosистемата Южно Черноморие е със задоволителна устойчивост по отношение на икономическия показател печалба/производствени разходи (0,31); редица социални измерители като: брой на семейните членове, работещи във фермата (0,4), възраст на управителя (0,47) и дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,47); и екологическите индикатори за дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,31), равнище на потребление на гориво (0,47) и брой на културните видове (0,37).

Нещо повече, тази специфична екосистема е с незадоволителна устойчивост на селското стопанство по отношение на икономическия аспект за продуктивност на животните (0,11) и в екологически аспект за наличие на защитени видове на територията на фермата (0,25) и прилагане на принципите



на биологично производство (0,12). Също така Южно-черноморското селско стопанство е социално неустойчиво по отношение на наличие на член на семейството готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика и участие в локални инициативи, а в екологически план и за спазване на практиките за поддържане на ландшафта.

Аграрната устойчивост в екосистемата Западна Тракийска низина е с висока икономическа устойчивост по отношение на показателите дял на собствения капитал в общия капитал (0,82), производителност на труда (0,88) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,92); с висока социална устойчивост за степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,89) и дял на незаеманите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,89); и с висока екологическа устойчивост за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,82), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,82), опазване на естественото биоразнообразие (0,82), и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) (Фигура 50). В същото време селското стопанство в Западна Тракийска низина е със задоволителни нива на икономическа устойчивост за печалба/производствени разходи (0,44) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,4); на социална устойчивост за брой на семейните членове работещи във фермата (0,48), възраст на управителя (0,36), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,36); и на екологическа устойчивост за дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,4), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,27), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,36) и брой на културните видове (0,3).

Нещо повече, социалната устойчивост е незадоволителна за показателите наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,18), брой участия в професионални организации и инициативи (0,18) и участие в локални инициативи (0,18), а по отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика е налице състояние на неустойчивост. Незадоволителна е и екологическата устойчивост що се касае до прилагане на принципите на биологично производство (0,09).

В Югозападен район на страната са проучени две специфични агроекосистеми – Дупнишка котловина и Санданско-петричка котловина. Агроекосистемата Дупнишка котловина е с висока икономическа устойчивост за показателите: дял на директните плащания в нетния доход (0,95), дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на земята (1) и дял на

продадената продукция в общата продукция (0,97) (Фигура 50). Селското стопанство в тази екосистема е с висока социална и екологическа устойчивост само по отношение на възраст на управителя (1), дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите (1) и вариация на добивите на основни култури за 5 години (0,81).

По два икономически, няколко социални и един екологически показател устойчивостта на тази агроекосистема е незадоволителна: ръст на продажбите през последните три години (0,1), ръст на инвестициите през последните 5 години (0,1), заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,2), степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,22), и дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,2), както и брой на културните видове (0,1). Нещо повече, по много социални и екологически показатели нивото е на неустойчивост: наличие на член на семейството готов да поеме фермата, степен на участие на жените в управлението на фермата, брой участия в професионални организации и инициативи, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика, участие в локални инициативи, съответствие на торенето с калий на нормите, съответствие на торене с фосфор на нормите, спазване на практиките за поддържане на ландшафта, наличие на защитени видове на територията на фермата, опазване на естественото биоразнообразие и прилагане на принципите на биологично производство.

Другата проучена агроекосистема Санданско-петричка котловина се характеризира с висока устойчивост за икономическите показатели: дял на директните плащания в нетния доход (0,93), дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на земята (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (1); социалните измерители: степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,86), равнище на образование на менажера (0,93) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,9); и екологическия индикатор: степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (0,83). В тази екосистема аграрната устойчивост е със сравнително ниска (задоволителна) икономическа устойчивост единствено по два показателя: печалба/производствени разходи (0,45) и ръст на продажбите през последните три години (0,47). Подобно, социалната устойчивост в агроекосистемата е със задоволителни нива по отношение на: възраст на управителя (0,33), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,44), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,33), брой участия в професионални организации и инициативи (0,33) и участие в локални инициативи (0,33). В същото време,

селското стопанство в Санданско-петричка котловина е социално неустойчиво що се касае до наличие на член на семейството готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика.

Освен това, екологическа устойчивост на агроecosистемата Санданско-петричка котловина е задоволителна по отношение на ерозия на почвите (0,37), съответствие на торенето с калий на нормите (0,42) и съответствие на торене с фосфор на нормите (0,42); незадоволителна за дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,1) и брой на културните видове (0,13); и тя е екологически неустойчива що се касае до спазване на практиките за поддържане на ландшафта, наличие на защитени видове на територията на фермата, опазване на естественото биоразнообразие и прилагане на принципите на биологично производство.

Бяха проучени и две планински агроecosистеми – Същинска Средна гора и Западна Рила планина. Селското стопанство в Същинска Средна гора е единствено силно икономически устойчиво по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,96); силно социално устойчиво за дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (1) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (1); и силно екологически устойчиво за изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,85) и опазване на естественото биоразнообразие (1) (Фигура 50). В същото време аграрното производство в Същинска Средна гора е със задоволителни нива по множество икономически и социални показатели: печалба/производствени разходи (0,43), производителност на труда (0,27), продуктивност на земята (0,3), ръст на продажбите през последните три години (0,33), ръст на инвестициите през последните 5 години (0,43), заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,3), възраст на управителя (0,41), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,33), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,45) и брой участия в професионални организации и инициативи (0,33). Тази агроecosистема е и със задоволителна екологическа устойчивост по отношение на прилагане на принципите на биологично производство (0,33).

Нещо повече, по редица социални и екологически измерители селското стопанство в Същинска Средна гора е с незадоволителна устойчивост: заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,17), участие в локални инициативи (0,17), съответствие на азотното торене на нормите (0,17), съответствие на торенето с калий на нормите (0,12), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,12). Тази агроecosистема е социално и екологически неустойчива по отношение на наличие на член на семейството

готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и наличие на защитени видове на територията на фермата.

Другата планинска агроекосистема Западна Рила планина е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на директните плащания в нетния доход (0,87), дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на земята (1) и продуктивност на животните (1) (Фигура 50). Тя е социално силно устойчиво по показателите брой на семейните членове работещи във фермата (0,86), дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (1) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (1). Селското стопанство в Западна Рила планина е и екологически силно устойчиво по отношение на спазване на практиките за поддържане на ландшафта (1), степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (0,83), равнище на потребление на електрическа енергия (0,87), опазване на естественото биоразнообразие (1) и вариация на добивите на основни култури за 5 години (0,83).

В същото време тази агроекосистема е със задоволителна икономическа устойчивост по отношение на печалба/производствени разходи (0,43), дял на продадената продукция в общата продукция (0,41) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,37). Равнището на социална устойчивост на селското стопанство в Западна Рила планина е задоволително за нетен фермерски доход/среден доход в района (0,4), наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,33), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,33) и брой участия в професионални организации и инициативи (0,33). Аграрната устойчивост в тази екосистема е незадоволителна за икономическите показатели производителност на труда (0,22) и ръст на продажбите през последните три години (0,2); и социалните измерители степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,15) и дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,2). Нещо повече, редица социални показатели в тази агроекосистема са с нива на неустойчивост: заплащане на наетия труд/среден доход в района, възраст на управителя, участие в програми за обучение в последните 3 години, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика, и участие в локални инициативи.

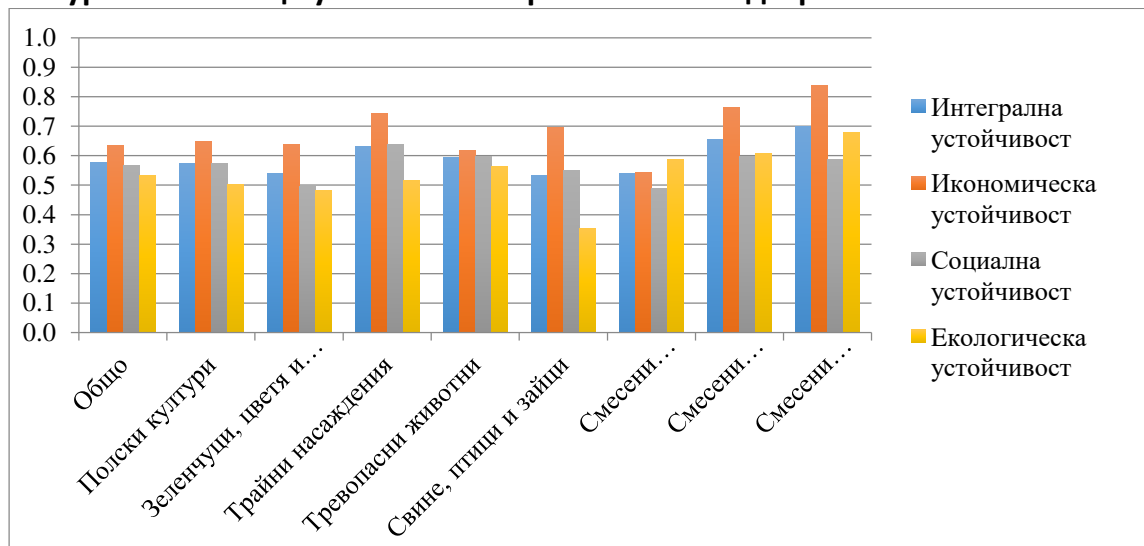
Агроекосистема Западна Рила планина е със задоволителна екологическа устойчивост по отношение на ерозия на почвите (0,46), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,42), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,33) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (0,33). Екологическата устойчивост на екосистемата е

незадоволителна за: съответствие на азотното торене на нормите (0,25), брой на културните видове (0,23), съответствие на торенето с калий на нормите (0,08) и съответствие на торене с фосфор на нормите (0,08). Заедно с това тази агроекосистема е екологически неустойчива по отношение на прилагане на принципите на биологично производство.

#### **Равнище на устойчивост в основните подотрасли на селското стопанство**

Направеното проучване на аграрната устойчивост в земеделските стопанства с различна специализация, ни дава възможност да оценим и равнището на устойчивост в основните подотрасли на селското стопанство. Този анализ позволява да се оцени и приноса на отделните подотрасли и ферми с различна специализация към общата аграрна устойчивост и основните ѝ аспекти. С най-висока обща устойчивост са смесените животновъдни (0,7) и смесените растениевъдни (0,66) стопанства, следвани от фермите, специализирани в трайни насаждения (0,63) (Фигура 51). Следователно смесените животновъдни, смесените растениевъдни и специализираните в трайни насаждения производства, в най-голяма степен, допринасят за издигане на общата устойчивост на българското селско стопанство. От друга страна, стопанствата специализирани в свине, птици и зайци (0,53), зеленчуци, цветя и гъби (0,54) и смесено растениевъдно-животновъдни (0,54) са с най-ниска обща устойчивост. Това означава, че специализираните в свине, птици и зайци, зеленчуци, цветя и гъби, и смесено растениевъдно-животновъдните производства в най-голяма степен понижават общата устойчивост на селското стопанство в страната.

**Фигура 51 Равнище устойчивост в различните подотрасли на селското стопанство**

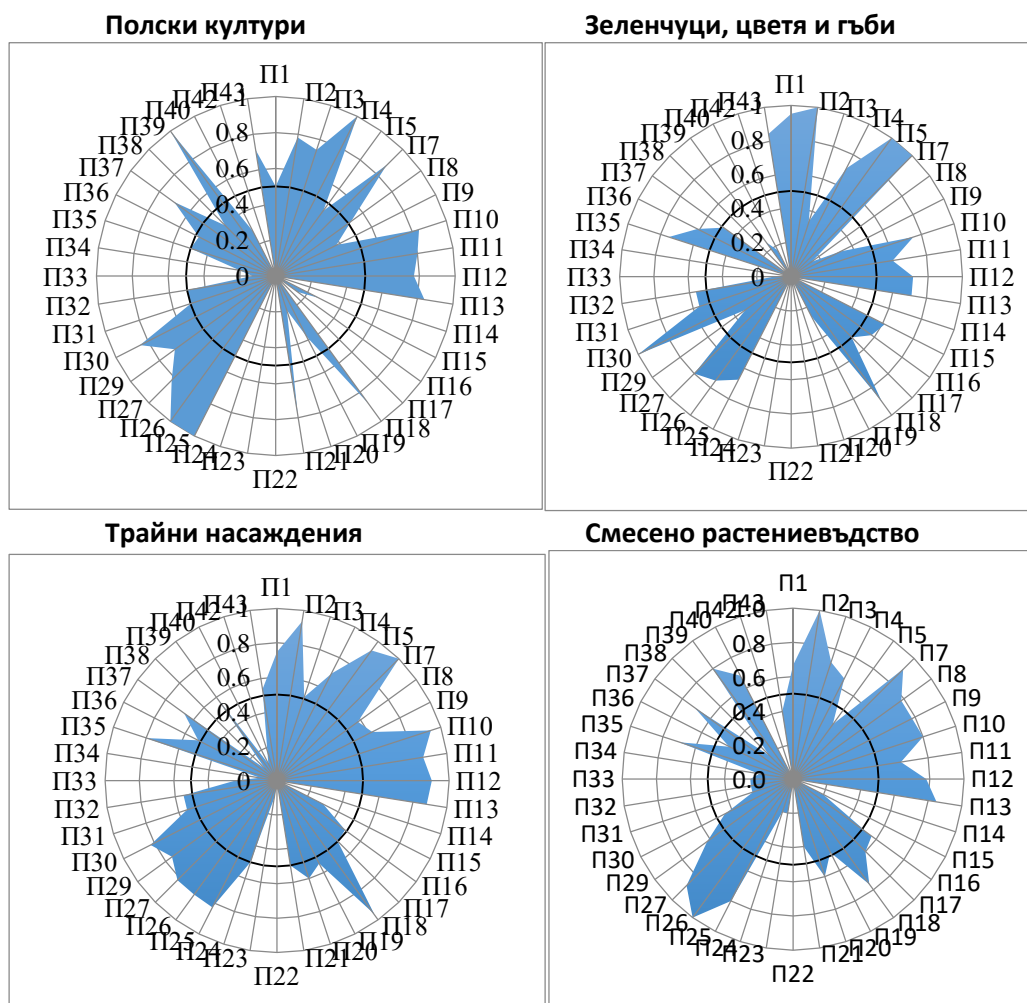


Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

Подобно на общата устойчивост, с най-висока икономическа устойчивост са подсекторите смесено животновъдство (0,84), смесено растениевъдство (0,76) и трайни насаждения (0,74). Смесеното растениевъдно производство е и с най-висока екологическа устойчивост (0,61) и с една от най-високата социална устойчивост (0,6). Сектор трайни насаждения е с най-високите социална устойчивост (0,64), но с по-ниска от средната и близка до задоволителното равнище екологическа устойчивост (0,51). Социалната устойчивост в производствата, специализирани в тревопасни животни е със сравнително високо ниво на социална устойчивост (0,6). От друга страна, социалната устойчивост в смесено растениевъдно-животновъдните производства е със задоволително ниво (0,49). С най-ниско и задоволително ниво на екологическа устойчивост са производствата специализирани в свине, птици и зайци (0,35), и зеленчуци, цветя и гъби (0,48). Полските култури са с добра, но сравнително ниска екологическа устойчивост (0,5), на границата със задоволителното ниво.

Отделните подотрасли на селското стопанство се характеризират със значителна вариация на равнищата на показателите за аграрна устойчивост. Производствата, специализирани в полски култури са с висока икономическа устойчивост по отношение на производителност на труда (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,87); с висока социална устойчивост за нетен фермерски доход/среден доход в района (0,84), степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,84), равнище на образование на менажера (0,88), дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите (1) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите (1); и с висока екологическа устойчивост за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,82), съответствие на азотното торене на нормите (0,85) и опазване на естественото биоразнообразие (1) (Фигура 52).

**Фигура 52 Показатели за устойчивост в различните растениевъдни подотрасли на селското стопанство**



Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

В същото време, подсектор полски култури е със задоволителна икономическа устойчивост по отношение продуктивност на земята (0,45) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,38). Социалната устойчивост на производствата с полски култури е със задоволителни нива за брой на семейните членове работещи във фермата (0,27) и дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,38); с незадоволителни нива за възраст на управителя (0,15) и степен на участие на жените в управлението на фермата (0,2). Нещо повече, полските култури са и социално неустойчиви по отношение на: наличие на член на семейството готов да поеме фермата, участие в програми за обучение в последните 3 години, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика и участие в локални инициативи. Екологическата устойчивост на специализираните в

полски култури е задоволителна за равнище на потребление на гориво (0,48), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,4) и брой на културните видове (0,28); незадоволителна по отношение на дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,13) и спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,2); и те са неустойчиви що се касае до прилагане на принципите на биологично производство.

Производствата, специализирани в зеленчуци, цветя и гъби са с високо значение на показателите за устойчивост само по няколко показатели: икономически - дял на директните плащания в нетния доход (0,95), дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на земята (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (1); социален - равнище на образование на менажера (0,9); и екологически - съответствие на азотното торене на нормите (1) (Фигура 52). В същото време, тези производства са със задоволителни нива на устойчивост по отношение на икономическите показатели печалба/производствени разходи (0,34) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,33); социалните: за дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,26); и екологическите: ерозия на почвите (0,33) и равнище на потребление на електрическа енергия (0,49). Подсектор зеленчуци, цветя и гъби е, с незадоволителни нива на икономическа устойчивост по отношение на ръст на продажбите през последните три години (0,15) и за екологическа устойчивост: опазване на естественото биоразнообразие (0,25) и брой на културните видове (0,17). Този тип производство е неустойчиво по отношение на редица социални и екологически индикатори: наличие на член на семейството, готов да поеме фермата, степен на участие на жените в управлението на фермата, брой участия в професионални организации и инициативи, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика, участие в локални инициативи, дял на обработваемата земя в общата земеделска земя, спазване на практиките за поддържане на ландшафта, наличие на защитени видове на територията на фермата и прилагане на принципите на биологично производство.

Подсектор трайни насаждения е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,93), продуктивност на земята (0,93) и дял на продадената продукция в общата продукция (1) (Фигура 52). Социалната устойчивост на производството с трайните насаждения е също висока в редица направления: нетен фермерски доход/среден доход в района (0,94), заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,86), степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,9), степен



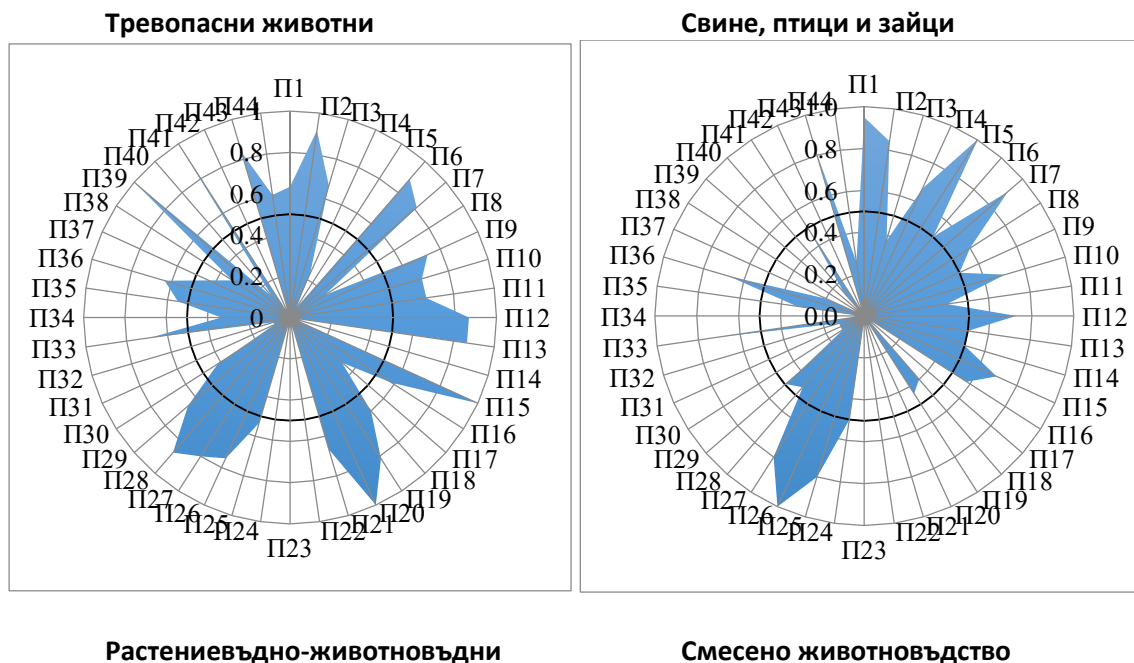
на съответствие на нормативните условия за труд (0,88), равнище на образование на менажера (0,96), дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,83) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,82). Този подсектор е с висока екологическа устойчивост единствено по отношение на изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,82) и съответствие на азотното торене на нормите (0,82). Заедно с това обаче, сектор трайни насаждения е със задоволителна социална устойчивост по отношение на брой на семейните членове работещи във фермата (0,3) и възраст на управителя (0,49), и социално неустойчиво що се касае до: наличие на член на семейството готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика. Трайните насаждения са с незадоволителна екологическа устойчивост за дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,24), брой на културните видове (0,11) и прилагане на принципите на биологично производство (0,18). Нещо повече, те са и екологически неустойчиви по отношение на спазване на практиките за поддържане на ландшафта и наличие на защитени видове на територията на фермата.

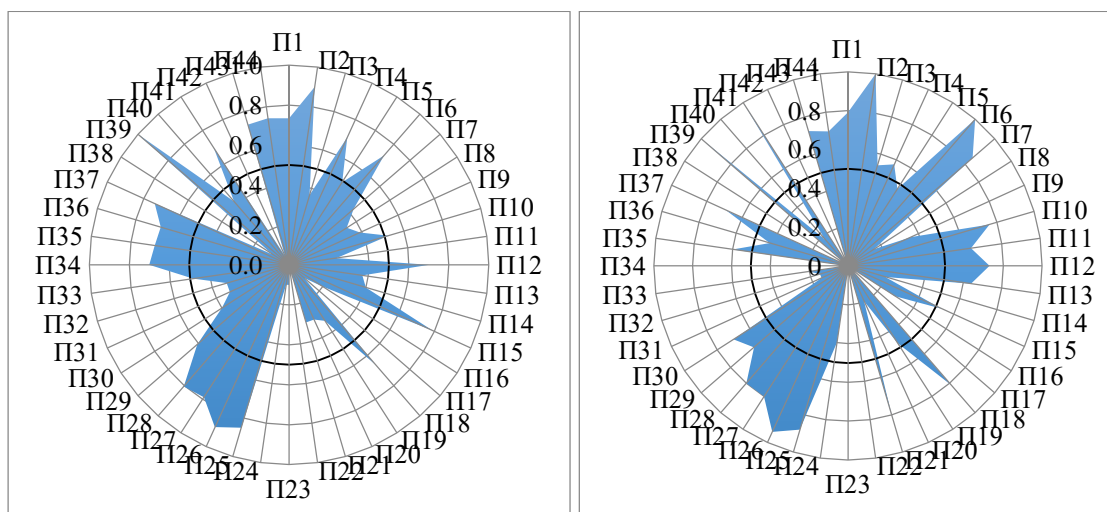
Смесените растениевъдни производства са с висока устойчивост само за икономическите показатели: дял на собствения капитал в общия капитал (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,91); социалните показатели степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,85) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (1); и екологическия показател: изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,88) (Фигура 52). Заедно с това смесените растениевъдни производства са със задоволителни нива на устойчивост за икономическия показател продуктивност на земята (0,4); социалните показатели дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,48) и брой участия в професионални организации и инициативи (0,4); и екологическите показатели: съответствие на азотното торене на нормите (0,45), равнище на потребление на гориво (0,42) и вариация на добивите на основни култури за 5 години (0,4). Нещо повече, смесените растениевъдни производства са с незадоволително ниво на устойчивост по отношение на редица социални и екологически измерители: брой на семейните членове, работещи във фермата, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика и участие в локални инициативи (по 0,2), съответствие на торенето с калий на нормите, съответствие на торене с фосфор на нормите и дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (по 0,25), както и спазване на практиките за поддържане на ландшафта, и

наличие на защитени видове на територията на фермата (по 0,2). Този тип производства са и социално и екологически неустойчиви по отношение на наличие на член на семейството готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и прилагане на принципите на биологично производство.

Подотраслите с животновъдни производства също се характеризират с големи различия в нивата на отделните показатели за аграрна устойчивост. Производства, специализирани в тревопасни животни са с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,92), продуктивност на животните (0,89) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,81); с висока социална устойчивост за степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,87), степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,87), брой на семейните членове работещи във фермата (1), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,81) и степен на участие на жените в управлението на фермата (1); и висока екологическа устойчивост за изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,87), опазване на естественото биоразнообразие (1), спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) и вариация на добивите на основни култури за 5 години (0,83) (Фигура 53).

**Фигура 53. Показатели за устойчивост в различните животновъдни подотрасли на селското стопанство**





*Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора*

В същото време специализираните в тревопасни животни производства са с задоволителна социална и екологическа устойчивост за: участие в програми за обучение в последните 3 години (0,33), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,33), съответствие на азотното торене на нормите (0,42), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,33), равнище на потребление на електрическа енергия (0,43) и наличие на защитени видове на територията на фермата (0,33). Нещо повече, по редица икономически, социални и екологически показатели устойчивостта на този подсектор е незадоволителна: производителност на труда (0,24), продуктивност на земята (0,06), ръст на продажбите през последните три години (0,2), съответствие на торенето с калий на нормите (0,08), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,08), брой на културните видове (0,13). Производства с тревопасни животни са социално неустойчиви по отношение на наличие на член на семейството готов да поеме фермата, дял на наетите работници, членувачи в профсъюзни организации, и участие в локални инициативи, а така също и екологически неустойчиви за прилагане на принципите на биологично производство.

Производството, специализирано в свине, птици и зайци е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на директните плащания в нетния доход (0,95), дял на собствения капитал в общия капитал (0,84), продуктивност на земята (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,91) (Фигура 53. В социален аспект този тип производство е единствено силно устойчиво за дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (1), а в екологически план за вариация на добивите на основни култури за 5 години (0,81). В същото време специализираните в свине, птици и зайци производства са със задоволителна социална

устойчивост по отношение на заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,4), равнище на образование на менажера (0,4) и дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,44). Нещо повече те са и социално неустойчиви за: участие в програми за обучение в последните 3 години, степен на участие на жените в управлението на фермата, брой участия в професионални организации и инициативи, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика. В екологически план производствата в свине, птици и зайци са със задоволително ниво на устойчивост за показателите изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,45), степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (0,33), и процент на смъртност при животните за 5 години (0,26). Този подсектор е с незадоволителна екологическа устойчивост за съответствие на азотното торене на нормите (0,13), съответствие на торенето с калий на нормите (0,13), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,13), равнище на потребление на електрическа енергия (0,2) и брой на културните видове (0,15). Освен това тези производства са и екологически неустойчиви за спазване на практиките за поддържане на ландшафта, наличие на защитени видове на територията на фермата, опазване на естественото биоразнообразие и прилагане на принципите на биологично производство.

Смесените растениевъдно-животновъдни производства са икономически силно устойчиви единствено по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,9); социално силно устойчиви за дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,85) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,89); и екологически силно устойчиви за изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,81) и опазване на естественото биоразнообразие (1) (Фигура 53). В същото време, устойчивостта на растениевъдно-животновъдните производства са със задоволителни нива за икономическите показатели печалба/производствени разходи (0,37), продуктивност на земята (0,49), дял на продадената продукция в общата продукция (0,43), ръст на продажбите през последните три години (0,34) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,39); социалните показатели: степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,37), наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,4), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,33), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,3), брой участия в професионални организации и инициативи (0,3); и екологическите показатели за съответствие на азотното торене на нормите (0,4), съответствие на торенето с калий на нормите (0,33),

съответствие на торене с фосфор на нормите (0,33), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,49) и брой на културните видове (0,42). Нещо повече, смесените растениевъдно-животновъдни производства са с незадоволителни нива на устойчивост за екологическия показател наличие на защитени видове на територията на фермата (0,1) и за редица социални измерители: заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,24), възраст на управителя (0,2), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,1), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,1) и участие в локални инициативи (0,1). Тези производства са социално неустойчиви по отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и екологически неустойчиви за прилагане на принципите на биологично производство.

Производството със смесено животновъдство са икономически високо устойчиви по отношение на: дял на собствения капитал в общия капитал (1), продуктивност на животните (1), дял на продадената продукция в общата продукция (0,94), ръст на продажбите през последните три години (1) и ръст на инвестициите през последните 5 години (1) (Фигура 53). Този подсектор е социално силно устойчив за: нетен фермерски доход/среден доход в района (1), степен на удовлетвореност от фермерска дейност (1) брой на семейните членове работещи във фермата (0,86), участие в програми за обучение в последните 3 години (1), брой участия в професионални организации и инициативи (1), и дял на незаеманите сезонни работни места в общия брой на заетите (1). В екологически план устойчивостта на производствата от този вид е висока в множество направления: изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,95), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (1), ерозия на почвите (1), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (1), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (1), степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (1), наличие на защитени видове на територията на фермата (1), опазване на естественото биоразнообразие (1) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1).

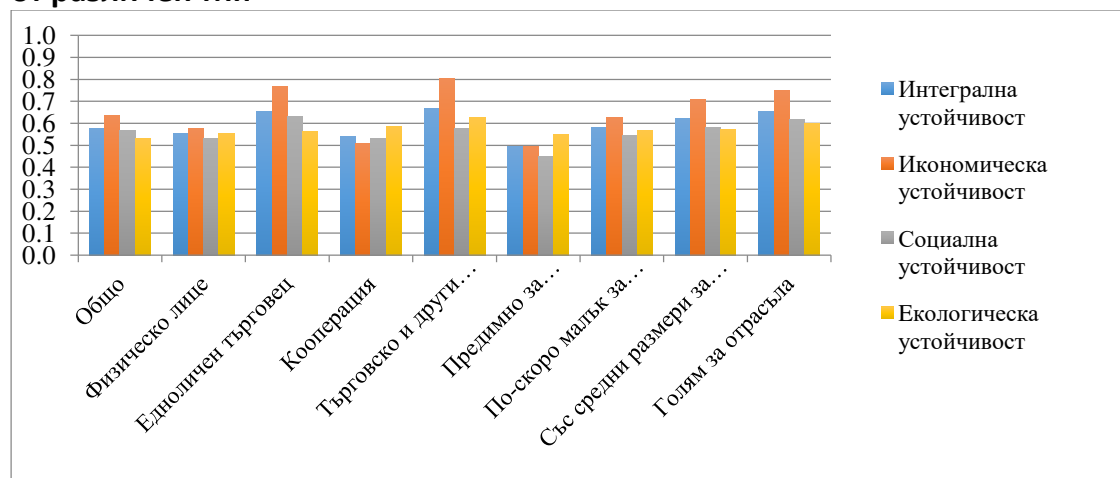
Заедно с това обаче, производствата със смесено животновъдство са със задоволителна социална устойчивост по отношение на дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,39); и с незадоволителна екологическа устойчивост за равнище на потребление на гориво (0,25) и брой на културните видове (0,1). Нещо повече, този тип специализирани производства са неустойчиви по редица социално-икономически и екологически показатели: продуктивност на земята, наличие на член на семейството готов да поеме фермата, степен на участие на жените в

управлението на фермата, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика, участие в локални инициативи, съответствие на азотното торене на нормите, съответствие на торенето с калий на нормите, съответствие на торене с фосфор на нормите и прилагане на принципите на биологично производство.

### **Равнище на аграрна устойчивост в земеделските стопанства от различен тип**

Аграрната устойчивост в земеделските стопанства от различен тип е с доста различно равнище, което показва и специфичния принос на различните типове ферми за формиране на съществуващото ниво на устойчивост на селското стопанство в страната. Сред стопанствата с различен юридически тип най-висока обща устойчивост на селскостопанското производство показват търговските дружества (0,67), които допринасят и в най-значителна степен за издигане на аграрната устойчивост в страната. В тези организационни и управленчески структури икономическият (0,8) и екологическият (0,63) аспект на аграрната устойчивост са с най-високи равнища, докато социалната устойчивост е на средното за страната ниво (Фигура 54). Социалната устойчивост е най-висока при едноличните търговци (0,63), чиято обща (0,65) и икономическа (0,77) устойчивост е втора най-добра и се доближава до тази на търговските дружества.

**Фигура 54. Равнище на аграрна устойчивост в земеделските стопанства от различен тип**



Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

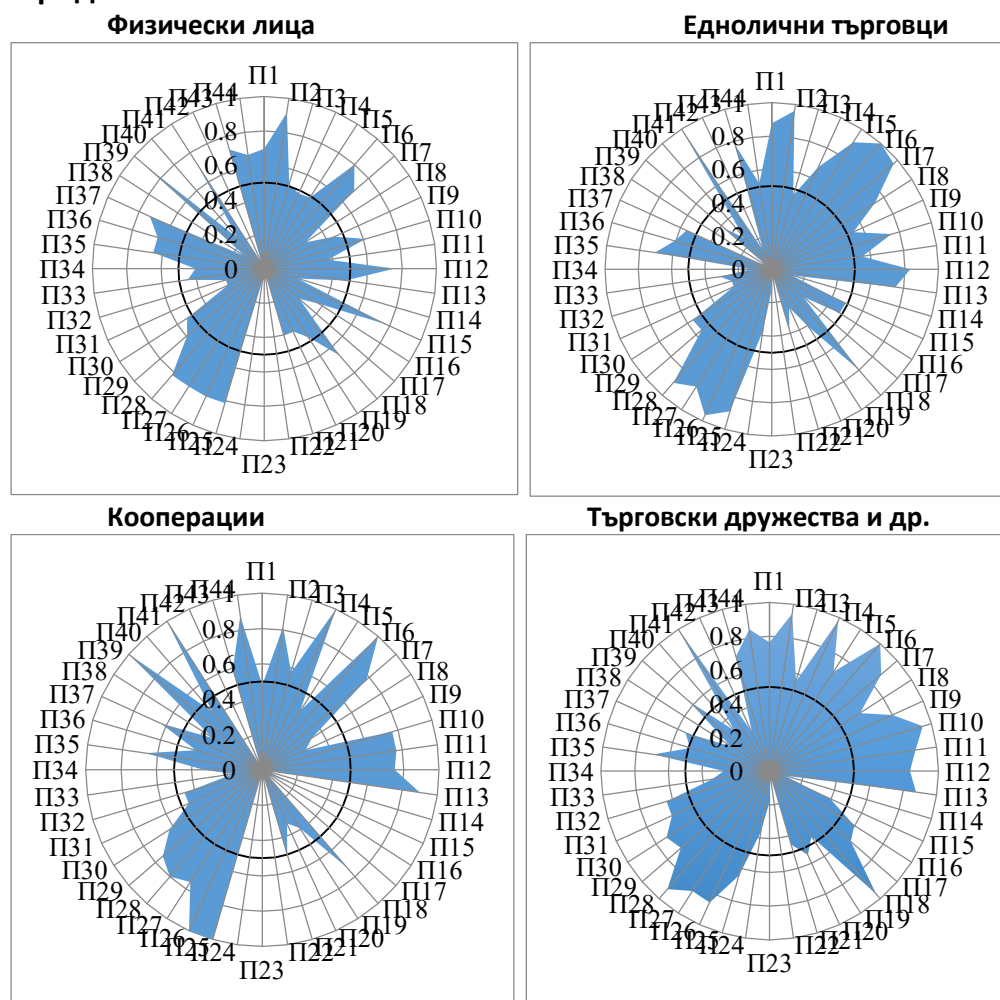
С най-ниска обща устойчивост е селскостопанското производство в кооперациите (0,54), чиято икономическа устойчивост (0,51) е на границата със задоволителното равнище, а социалната устойчивост е най-ниска, заедно с

тази на физическите лица (0,53). В същото време в кооперативните стопанства екологическата устойчивост на производството е на сравнително високо ниво (0,59). Селскостопанското производство при физическите лица е с обща устойчивост под средното ниво (0,55) и с по-ниска от средните нива за икономическа (0,58) и социална (0,53) устойчивост.

Аграрната устойчивост в стопанствата с различна пазарна ориентация и размери също се характеризира с различни нива и принос към общата аграрна устойчивост в страната (Фигура 54). С най-висока обща устойчивост е селскостопанското производство в големите ферми (0,65), които имат и най-висока икономическа (0,75), социална (0,62) и екологическа (0,6) устойчивост. Следователно тези стопанства в най-голяма степен допринасят и за издигане на общото ниво на аграрна устойчивост в страната. От друга страна, в стопанствата, които са предимно за самозадоволяване, аграрната устойчивост е с най-ниско и на границата със задоволителното ниво (0,5). В този тип ферми всички аспекти на аграрната устойчивост са най-ниски равнища в сравнение с по-големите и пазарно ориентирани стопанства, като икономическата (0,49) и социалната (0,45) устойчивост са задоволителни. Наблюдава се тенденция, с намаляване на размерите на земеделските стопанства да се понижава и равнището на обща, икономическа и социална устойчивост на аграрното производство в тях. Екологическата устойчивост при фермите с малки и средни размери е с едни и същи равнища, които са по-ниски от големите стопанства, но по-високи от стопанствата за самозадоволяване.

Равнищата на индивидуалните показатели за аграрна устойчивост в стопанствата от различен юридически тип и размери се характеризират с голяма диференциация. Селскостопанското производство във стопанствата на физическите лица е с висока икономическа устойчивост единствено по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,92); с висока социална устойчивост за дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,81) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,82); и с висока екологическа устойчивост за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,81), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,82) и опазване на естественото биоразнообразие (0,93) (Фигура 55).

**Фигура 55 Показатели за аграрна устойчивост в стопанствата от различен юридически тип**



Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

В същото време, аграрното производство на физическите лица е със задоволителна икономическа устойчивост що се касае до производителност на труда (0,48), продуктивност на земята (0,49), ръст на инвестициите през последните 5 години (0,44) и ръст на продажбите през последните три години (0,28). Селскостопанското производство във фермите на физическите лица е и със задоволителна социална устойчивост по отношение на редица показатели: заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,37), степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,48), възраст на управителя (0,38), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,27), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,47), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,4) и брой участия в професионални организации и инициативи (0,4). Нещо повече, аграрното производство на физическите лица е с незадоволителна социална устойчивост



за наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,2), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,07) и участие в локални инициативи (0,07). То е и социално неустойчиво по отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации.

Екологическата устойчивост на производството при физическите лица е със задоволителни нива по отношение на: съответствие на торенето с калий на нормите (0,23), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,23), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,45), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,4). Тя е незадоволителна за наличие на защитени видове на територията на фермата (0,13) и брой на културните видове (0,23), като по отношение на прилагане на принципите на биологично производство (0,03) има неустойчивост.

Селскостопанската дейност на едноличните търговци е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на директните плащания в нетния доход (0,87), дял на собствения капитал в общия капитал (0,96), продуктивност на земята (0,91), продуктивност на животните (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,97) (Фигура 55). В същото време, аграрното производство в тези структури е със задоволителна икономическа устойчивост по отношение на печалба/производствени разходи (0,46). Социалната устойчивост на селскостопанското производство на едноличните търговци е висока по отношение на степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,83), дял на незаеманите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,89) и дял на незаеманите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,96). Заедно с това обаче, по редица социални показатели, нивото на устойчивост в тези ферми е задоволително: брой на семейните членове работещи във фермата (0,49), възраст на управителя (0,45), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,41), брой участия в професионални организации и инициативи (0,37) и участие в локални инициативи (0,37). Нещо повече, социалната устойчивост е незадоволителна за: наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,12), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,25), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,25) и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,12). По отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, констатирано е ниво на неустойчивост.

Екологическата устойчивост на аграрното производство на едноличните търговци е висока по отношение на изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,84), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,9) и спазване на нормите за хуманно

отношение към животните (1). От друга страна, по някои показатели екологическата устойчивост в тези стопанства е задоволителна (дял на обработваемата земя в общата земеделска земя – 0,31 и опазване на естественото биоразнообразие – 0,37), незадоволителна (съответствие на торенето с калий на нормите – 0,25; съответствие на торене с фосфор на нормите – 0,25; спазване на практиките за поддържане на ландшафта – 0,12; брой на културните видове – 0,25; и прилагане на принципите на биологично производство – 0,12), а за наличие на защитени видове на територията на фермата и на неустойчиво ниво.

Аграрното производство в кооперациите е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,82) и производителност на труда (1) (Фигура 55). В същото време икономическата устойчивост на селскостопанската дейност в този тип стопанства е със задоволително ниво за: дял на директните плащания в нетния доход (0,48), продуктивност на земята (0,4), ръст на продажбите през последните три години (0,33) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,27), както и незадоволителна за продуктивност на животните (0,13). Аграрната устойчивост в кооперациите е с високи социални показатели за: степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,9), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,39), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,33), дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (1) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (1). Заедно с това, кооперативната дейност е с незадоволителна социална устойчивост за брой на семейните членове, работещи във фермата (0,2) и социално неустойчива по отношение на: наличие на член на семейството, готов да поеме фермата, възраст на управителя, участие в програми за обучение в последните 3 години, дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика, и участие в локални инициативи.

Селскостопанското производство в кооперациите е с висока екологическа устойчивост по отношение на опазване на естественото биоразнообразие (1), спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) и процент на смъртност при животните за 5 години (0,88). От друга страна, екологическата устойчивост на аграрното производство в тези стопанства е на задоволително ниво за съответствие на торенето с калий на нормите (0,46), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,46), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,33), равнище на потребление на гориво (0,39), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,33) и брой на културните

видове (0,43). В кооперациите екологическата устойчивост за дял на обработваемата земя в общата земеделска земя е незадоволителна (0,16), а по отношение на прилагане на принципите на биологично производство и нулево.

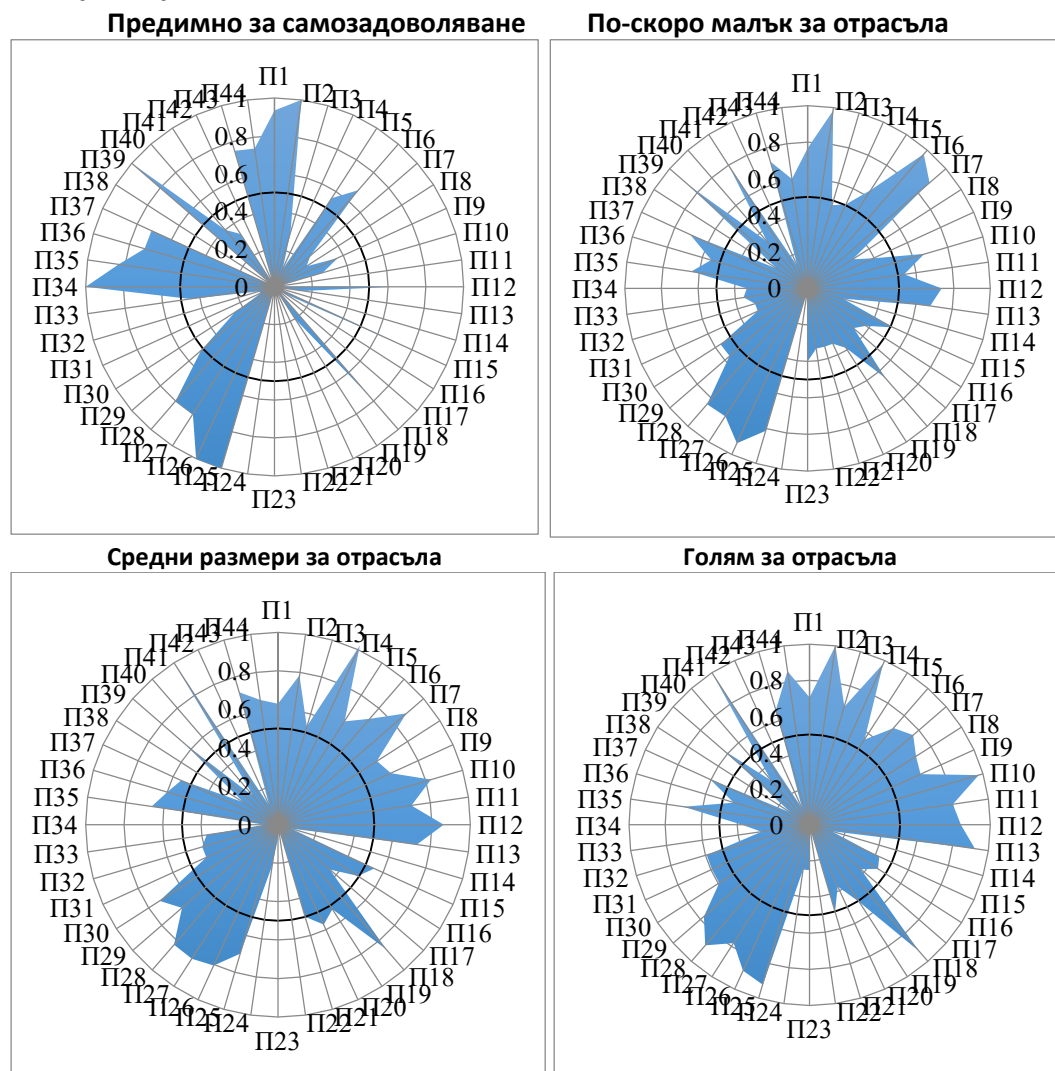
Аграрната устойчивост в търговските дружества е икономически висока за дял на собствения капитал в общия капитал (0,94), производителност на труда (0,98), продуктивност на животните (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,88), както и добра по всички останали икономически показатели (Фигура 55). Социалната устойчивост на селскостопанската дейност на търговските дружества е висока по отношение на нетен фермерски доход/среден доход в района (0,95), заплащане на наетия труд/среден доход в района (0,87), степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,88), равнище на образование на менажера (0,96) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,86). В същото време, социалната устойчивост на аграрното производство в тези структури е на задоволително ниво за брой на семейните членове работещи във фермата (0,39), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,46), брой участия в професионални организации и инициативи (0,45) и участие в локални инициативи (0,36). Нещо повече, селскостопанското производство на търговските дружества е с незадоволителна социална устойчивост за заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,18) и наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,09), а по отношение на дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации и социално неустойчиво.

Аграрното производство в търговските дружества е с високи екологически показатели за устойчивост за изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,85), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,93), спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) и процент на смъртност при животните за 5 години (0,85). Заедно с това, екологическата устойчивост на селскостопанската дейност на тези ферми е задоволителна по отношение на: дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,35), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,27), равнище на потребление на гориво (0,49), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,27) и брой на културните видове (0,32), а за прилагане на принципите на биологично производство (0,25) е незадоволителна.

Наблюдава се голяма вариация и в равнищата на показателите за аграрна устойчивост във фермите с различни размери и пазарна ориентация. Селскостопанското производство в стопанствата, които са предимно за

самозадоволяване е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на директните плащания в нетния доход (0,93) и дял на собствения капитал в общия капитал (1) (Фигура 56). В същото време, икономическата устойчивост на аграрното производство в тези ферми е на ниски нива за редица показатели: задоволително за печалба/производствени разходи (0,3) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,37), и незадоволително за производителност на труда (0,1), дял на продадената продукция в общата продукция (0,25) и ръст на продажбите през последните три години (0,2).

**Фигура 56 Показатели за аграрна устойчивост в стопанствата с различни размери и пазарна ориентация**



Източник: анкета с менажери на ферми, 2017 г., и изчисления на автора

Селскостопанското производство в стопанствата, предимно за самозадоволяване, е социално силно устойчиво единствено за дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите (1) и дял на

незаемите сезонни работни места в общия брой на заемите (1). В същото време, социалната устойчивост на производството е задоволителна за нетен фермерски доход/среден доход в района (0,27) и незадоволителна за степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,15), възраст на управителя (0,07) и дял на заемите със специално аграрно образование/квалификация (0,2). Освен това, този тип земеделски стопанства са социално неустойчиви по отношение на: заплащане на наемия труд/среден доход в района, наличие на член на семейството готов да поеме фермата, участие в програми за обучение в последните 3 години, степен на участие на жените в управлението на фермата, брой участия в професионални организации и инициативи, дял на наемите работници, членувачи в профсъюзни организации, заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика и участие в локални инициативи.

В стопанствата, предимно за самозадоволяване, екологическата устойчивост на производството е на високо ниво по отношение на спазване на практиките за поддържане на ландшафта (1), степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати (0,83) и опазване на естественото биоразнообразие (1). От друга страна, екологическата устойчивост на производството в тези структури е задоволителна за дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,45), брой на културните видове (0,4) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (0,33); незадоволителна за съответствие на азотното торене на нормите (0,25), съответствие на торенето с калий на нормите (0,08) и съответствие на торене с фосфор на нормите (0,08); и отсъстваща по отношение на наличие на защитени видове на територията на фермата и прилагане на принципите на биологично производство.

Селскостопанското производство в малките за отрасъла стопанства е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (0,98), продуктивност на животните (0,97) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,88) (Фигура 56). В същото време, аграрното производство в малките ферми е със задоволителна икономическа устойчивост за печалба/производствени разходи (0,47), ръст на продажбите през последните три години (0,29) и ръст на инвестициите през последните 5 години (0,39). Социалната устойчивост на земеделските стопанства с малки размери е висока единствено за дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заемите (0,81) и дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заемите (0,93). В същото време, по множество показатели социалната устойчивост в този тип ферми е задоволителна: възраст на управителя (0,38), участие в програми за обучение

в последните 3 години (0,33), дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация (0,39), степен на участие на жените в управлението на фермата (0,33), брой участия в професионални организации и инициативи (0,33), дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации (0,33) и заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,4). Освен това, малките ферми са с незадоволителна социална устойчивост за наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,2) и социално неустойчиви по отношение на участие в локални инициативи (0).

Малките земеделски стопанства са екологически силно устойчиви единствено по отношение на опазване на естественото биоразнообразие (0,87). В същото време, екологическата устойчивост на аграрното производство в малките ферми е със задоволително ниво за съответствие на торенето с калий на нормите (0,3), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,3), дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,35), спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,33) и брой на културните видове (0,34). При тези ферми екоустойчивостта е незадоволителна за наличие на защитени видове на територията на фермата (0,2) и прилагане на принципите на биологично производство (0,13).

Аграрното производство в стопанствата със средни за отрасъла размери е с висока икономическа устойчивост по отношение на производителност на труда (1) и дял на продадената продукция в общата продукция (0,88) и с добро равнище на останалите икономически показатели (Фигура 56). Тези стопанства също така имат висока социална устойчивост за нетен фермерски доход/среден доход в района (0,83), степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,86) равнище на образование на менажера (0,86) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,81). В същото време, някои показатели за социална устойчивост в тези ферми са на ниски нива: задоволително за възраст на управителя (0,49) и участие в програми за обучение в последните 3 години (0,36). Социалната устойчивост във фермите е незадоволителна за наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,07), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,07) и участие в локални инициативи (0,21), а нивото е неустойчивост за дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации.

Екологическата устойчивост на аграрното производство в средните по размер стопанства е висока по отношение на изменение на използваната земеделска земя в последните 5 години (0,83), изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,83) и спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1). От друга страна, екологическата

устойчивост на средните по размер ферми е задоволителна за съответствие на торенето с калий на нормите (0,41), съответствие на торене с фосфор на нормите (0,41) и дял на обработваемата земя в общата земеделска земя (0,38). Еко-устойчивостта в тези стопанства е незадоволителна за спазване на практиките за поддържане на ландшафта (0,07), наличие на защитени видове на територията на фермата (0,21), брой на културните видове (0,19) и прилагане на принципите на биологично производство (0,11).

Селскостопанското производство в големите по размер стопанства е с висока икономическа устойчивост по отношение на дял на собствения капитал в общия капитал (1) и производителност на труда (0,98), както и с добри нива за всички останали икономически измерители (Фигура 56). Социалната устойчивост в тези земеделски стопанства е силна в редица направления: нетен фермерски доход/среден доход в района (0,98), степен на удовлетвореност от фермерска дейност (0,84), степен на съответствие на нормативните условия за труд (0,93), равнище на образование на менажера (0,93), дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите (0,92) и дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите (0,89). От друга страна, едрите земеделски стопанства са с ниски равнища на социална устойчивост в няколко аспекта – задоволително ниво за брой на семейните членове работещи във фермата (0,42), възраст на управителя (0,45), участие в програми за обучение в последните 3 години (0,38) и степен на участие на жените в управлението на фермата (0,38); незадоволително ниво за наличие на член на семейството готов да поеме фермата (0,13), заемане на обществена длъжност от фермера, менажера и собственика (0,25) и участие в локални инициативи (0,25); и неустойчиво ниво за дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации.

Екологическата устойчивост на селскостопанското производство в големите по размер стопанства е висока за изменение на броя на отглежданите животни в последните 5 години (0,88), спазване на нормите за хуманно отношение към животните (1) и процент на смъртност при животните за 5 години (0,86). От друга страна, в някои направления екологическата устойчивост на този тип структури е задоволителна (дял на обработваемата земя в общата земеделска земя – 0,27; спазване на практиките за поддържане на ландшафта – 0,38; равнище на потребление на гориво – 0,44; брой на културните видове – 0,33), или незадоволителна (наличие на защитени видове на територията на фермата – 0,13 и прилагане на принципите на биологично производство – 0,1).

## **Изводи и заключения, Храбрин БАШЕВ**

В резултат на проведеното изследване могат да се направят важни изводи за подобряване на подходите на системата за оценка на аграрната устойчивост в нашата страна.

*Първо*, апробацията на предложената система за оценка на аграрната устойчивост в страната на национално и стопанско ниво установи, че се получават сходни оценки на равнището на обща и аспектична устойчивост и с агрегирани данни и първична информация от анкетираните стопанства. Нещо повече, резултатите за равнищата на обща и частна устойчивост на национално и стопанско ниво са сходни, при прилагане и на еднакви и различни тегла на принципите за устойчивост във всеки стълб на устойчивост.

*Второ*, резултатите от апробацията на разработената система за оценка на аграрната устойчивост в нашата страна показва, че интегралната устойчивост на българското селско стопанство е задоволителна, при сравнително по-високо ниво на икономическата и екологическата устойчивост, и по-ниски нива на управленческата и социалната устойчивост. Следователно подобряване на последните две е фактор за поддържане и издигане на общото ниво на устойчивост на селското стопанство в страната на съвременния етап.

*Трето*, анализът на управленческата устойчивост на българското селско стопанство установи, че за нейното повишаване са критични: усъвършенстването и адаптирането на политиката по ОСП, съгласно стандартите на ЕС и според спецификата и нуждите на земеделските производители; хармонизирането на аграрната политика за засилване на желаните ефекти в селското стопанство и повишаване на удовлетвореността на бенефициентите; засилване на контрола върху изпълнението на политиките в аграрния отрасъл; засилване на демократичността в управлението, с акцент не само в представителността, но и в активното участие на заинтересованите страни в процеса на вземане на решения; фокусиране върху подобряването на прозрачността в управлението; предоставянето на повече възможности за достъп до информация и подобряване качеството на информационните услуги; разширяването на свободната конкуренция на стоки и услуги, достъпа до пазари, и конкурентното разпределение на обществени средства; и засилването на неформалната система, коректността във взаимоотношенията, и външния контрол.

*Четвърто*, анализът на икономическата устойчивост на българското селско стопанство установи, че е добро равнището на икономическа устойчивост; висока е стоковостта на продукцията, демонстрираща пазарна



ориентация и висока адаптивност на фермите; висока е зависимостта на икономическите резултати на стопанствата от получаваните директни плащания, което при промяна в институционалната подкрепа (намаляване или спиране на субсидиите) ще ги направи неустойчиви; добра е осигуреността на производителите с ресурси, но е ниска ефективността на използване на тези ресурси.

*Пето*, анализът на социалната устойчивост на българското селско стопанство установи, че: е налице задоволително равнище на социалната устойчивост, което е много близко до границата на незадоволителната оценка; различията между равнищата на устойчивост на всички принципи с изключение на този, свързан с осигуряването на достатъчна социална база за отрасъла са умерени; обликът на социалната устойчивост се формира от сравнително задоволителното ниво на преобладаващата част от нейните принципи; с най-висока задоволителна оценка се откроява принципът, свързан с развитието на пазара на труда в отрасъла и по-специално с намаляване на трудовата мобилност; от всички критерии на социалната устойчивост с добро равнище се откроява единствено критерият, свързан със запазването на броя на семейните ферми; в много висока степен на незадоволителна устойчивост е демографският принцип, който е непосредствено повлиян от постоянно намаляващото като количество и качество селско население; от критериите с незадоволително ниво, на преден план изпъква и този, свързан с ниския образователно-квалификационен статус на фермерите и с недостатъчния трансфер на знания в аграрната област; незадоволителните условия на труд в отрасъла също допринасят за недоброто равнище на социалната земеделска устойчивост; съществува определено несъответствие между способностите на жените да заемат ръководни позиции и отреденото им място в полето на земеделския труд; наличните данни, свързани със степента на развитие на социалния капитал в отрасъла са особено оскъдни, което не позволява пълното измерване на този принцип.

*Шесто*, анализът на екологическата устойчивост на българското селско стопанство установи, че с най-високо ниво е принципът за Опазване на въздуха, а с добри нива е устойчивостта по принципите Опазване на водите, Използването на енергия по ефективен начин, Благосъстояние на животните, и Адаптивност към промените в природната среда (климат, екстремни явления). В същото време, е много ниско нивото на устойчивост по принципите Биологично разнообразие и Управление на отпадъците. Биологично разнообразие има ниско ниво на устойчивост поради факта, че Поддържането и подобряването на естествените местообитания е незадоволително, в резултат на ниския дял на земеделски земи, попадащи в НАТУРА 2000, и

наличие на защитени местообитания, а така също и ниската вътрешна диверсификация на стопанствата. Управлението на отпадъците в отрасъла е ниско поради малкия дял на стопанства разполагащи с модерно торище.

*Седмо*, детайлният анализ на аграрната устойчивост, базиран на първична информация от анкетирани земеделски стопанства установи, че съществува значителна вариация на общата икономическата, социалната и екологическата устойчивост в различните райони на страната, типове (агро)екосистеми, подотрасли на селскостопанското производство, и във фермите от различен тип.

*Осмо*, предложеният и експериментиран на национално и стопанско ниво подход дава възможност за адекватна оценка, анализ и подобряване на равнището на устойчивост като цяло и по основни аспекти, принципи, критерии и показатели на управленческата, икономическата, социалната и екологическата устойчивост на различните нива на управление (стопанско, регионално, отраслово, национално). Той е особено подходящ за оценка на критичните фактори за поддържане (издигане) на аграрната устойчивост по всеки стълб на национално ниво, и за анализ на сравнителната устойчивост на селското стопанство в различни географски и административни райони на страната, типове агроекосистеми, подотрасли на селскостопанското производство, и за определяне на специфичния принос към устойчивостта на стопанските организации от различен тип (ферми с различен юридически статут, размери, производствена специализация, пазарна и екологическа ориентация, и т.н.).

*Девето*, широкото прилагане на предложения подход на национално ниво предполага събиране на нов тип (статистическа, експертна, поведенческа и др.) информация за определяне на управленческия аспект на аграрната устойчивост, а така също и по-прецизна информация на останалите стълба на устойчивостта. Също така масовото използване на предложената система на стопанско, регионално, екосистемно, отраслово и т.н. ниво, предполага събиране на нов тип данни за персоналните и поведенческите характеристики на различните агенти, съвкупните социални ефекти и разходи за аграрна и свързана дейност, специфичните социално-икономически и екологически предизвикателства и т.н., на различни нива на управление и организиране на дейността. Това, от своя страна, предполага по-тясно сътрудничество на всички заинтересовани страни и непосредствено включване на самите фермери, аграрни организации, местни и държавни органи, групи по интереси, научни институти и експерти и др. в оценителния процес.

*Десето*, предвид на актуалността на всеобхватните и адекватни оценки на равнището на обща и аспектна аграрната устойчивост на различни нива,

както и високата им полезност за фермерското управление и аграрните политики, подобни изследвания следва да се разширяват, като се повишава тяхната прецизност, представителност и честота. Следва да се повиши прецизността на оценките, чрез подобряване на методическия подход, използваната информация и по-широко мащабна апробация(и) за да се повиши представителността. Предложеният подход и други нови системи за оценка на равнището на аграрна устойчивост следва да бъдат подробно дискутирани, експериментирани, усъвършенствани и адаптирани към конкретните условия на функциониране и развитие на всеки район, подотрасъл на производството, екосистема и др., а така също към специфичните нужди на вземащите управленчески решения на различни нива в аграрната област.

#### **ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Bachev H. (2018): The Sustainability of Farming Enterprises in Bulgaria, Cambridge Scholars Publishing.
2. Башев Хр., Котева Н., Кънева К., Йовчевска Пл., Митова Д., Иванов Б., Александрова Св., Тотева Д., Саров А., Соколова Е. (2018). Система за оценка на устойчивостта на българското селско стопанство.
3. Анастасова - Чопева, М. (2018). Ориентирани ли са българските фермери към прилагане на иновации при защитата от неприятели и болести по растенията? В: Иновации, развитие и устойчивост в селските райони в България и в Европа, Електронна акнига, София, ОМДА.с. 139-151.
4. Bachev H., B. Ivanov, D.Toteva and E.Sokolova (2017): Agrarian sustainability in Bulgaria – economic, social and ecological aspects, Bulgarian Journal of Agricultural Science, 23 (4), 519-525.
5. Котева Н., Е. Соколова, Д. Тотева (2018): Методологически и методически въпроси на икономическата устойчивост на земеделието и земеделските стопанства, Икономика 21, 1, 3-27.
6. Митова Д. (2018): Система за оценка на екологичната устойчивост на селското стопанство, сп. Икономика и управление на селското стопанство, 4
7. Цвяткова Д., Саров, А. (2018) „Процесът на унаследяване във фамиленото стопанство за устойчивостта на земеделската кооперация“ в „Ролята на фамилен бизнес за устойчивото развитие на селските райони“, Научни трудове АУ: том 61, книжка 2, стр. 125-134.
8. G20/OECD Principles of Corporate Governance OECD Report to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors September 2015).